

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**E. A. P. DE ODONTOLOGÍA**

**Perfil salival y su relación con el grado de  
inmunosupresión en pacientes con infección por VIH  
con y sin tratamiento antirretroviral de gran actividad  
(TARGA)**

**TESIS**

**para obtener el título de Cirujano Dentista**

**AUTOR**

**Moisés Vera Cruz**

**Lima – Perú**

**2009**

*Jurado de sustentación*

*Presidente: Dr. C.D. Luis Hernando Gálvez Calla*

*Miembro: C.D. Lizardo Augusto Sáenz Quiroz*

*Asesor: Mg. C.D. José Luis Cornejo Salazar*

## Dedicatoria

*A DIOS nuestro Señor, por ser la mejor guía, por ser el mejor amigo, por iluminar mi camino, por estar siempre conmigo y por mostrarme siempre un futuro mejor.*

*A mis padres Sebastián y Juanita, y a mi hermanito Víctor, por su incondicional apoyo y sacrificio constante, por enseñarme siempre a salir adelante superando todos los obstáculos y dificultades que se presentan en la vida.*

## *Agradecimientos*

*A la Mg. C.D. Ana María Díaz Soriano, Coordinadora de la Unidad de AYOE de la Facultad de Odontología de la UNMSM; por su apoyo, orientación e invaluable colaboración en el desarrollo de la presente investigación.*

*Al Mg. Q.F. Hugo G. Villanueva Vilchez, profesor responsable de la Cátedra de Fisicoquímica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM, por su desinteresada y valiosa colaboración en el análisis de las muestras.*

*Al M.C. Jorge A. Arevalo Abanto, Coordinador de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de ITS, VIH y SIDA, del Hospital Nacional Dos de Mayo, por el interés en el tema y por las facilidades en la realización y ejecución del presente estudio.*

*A la C.D. Teresa Evaristo Chyiong, profesora colaboradora de la Cátedra de Metodología de la Investigación de la Facultad de Odontología de la UNMSM, por su desinteresada colaboración y apoyo en el análisis estadístico del presente trabajo de investigación.*

*Al Mg. C.D. José Luis Cornejo Salazar, profesor asistente de la cátedra de Cirugía Bucomáxilofacial de la Facultad de Odontología de la UNMSM, por su amplia colaboración y asesoría en la elaboración de la presente tesis.*

*Al Dr. C.D. Luis Hernando Gálvez Calla, profesor asistente de la cátedra de Histología de la Facultad de Odontología de la UNMSM; por su disponibilidad, apoyo y oportunas sugerencias en la evaluación de la presente tesis.*

*Al C.D. Lizardo Augusto Sáenz Quiroz, profesor asistente de la cátedra de Cirugía Bucomáxilofacial de la Facultad de Odontología de la UNMSM, por su asesoría en la presente investigación.*

*Al personal Médico y auxiliar del Servicio de Infectología del Hospital Nacional Dos de Mayo, así como al personal del Laboratorio de Fisicoquímica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM, por su colaboración durante la ejecución del presente trabajo de investigación.*

*A todas las personas quienes de una u otra manera hicieron posible la realización del presente trabajo de investigación.*

*A todos aquellos...*

*...Muchas gracias.*

# ÍNDICE

I.- INTRODUCCIÓN .....	1
II.- MARCO TEORICO .....	2
2.1 ANTECEDENTES .....	2
2.2 BASES TEORICAS.....	9
2.2.1. INFECCIÓN POR VIH .....	9
2.2.1.1 Etiología .....	9
2.2.1.2 Inmunopatogénesis de la Infección por VIH .....	9
2.2.1.3 Clasificación de la infección por VIH .....	11
2.2.1.4 Manifestaciones Clínicas en cavidad oral.....	11
2.2.1.5 Tratamiento Antirretroviral (TAR).....	12
2.2.2. SECRECIÓN SALIVAL .....	14
2.2.2.1 Saliva – Generalidades .....	14
2.2.2.3 Funciones de la secreción salival .....	15
2.2.2.4 Perfil salival .....	20
2.2.2.4.1 Flujo salival .....	20
2.2.2.4.2 Viscosidad salival.....	23
2.2.2.4.3 pH salival .....	23
2.2.2.5 Alteraciones relacionadas a la Hipofunción salival.....	24
2.3 DEFINICION DE TERMINOS BÁSICOS.....	26
2.4 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	27
2.5 JUSTIFICACION .....	27
2.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
2.7 HIPOTESIS .....	28
2.8 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES .....	29
III.- MATERIAL Y METODOS.....	30
3.1 TIPO DE ESTUDIO .....	30
3.2 POBLACION Y MUESTRA .....	30

3.3 MATERIALES Y METODOS .....	31
3.3.1 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.....	32
3.3.2 ANALISIS DE DATOS .....	35
IV.- RESULTADOS .....	36
V.- DISCUSIÓN.....	61
VI.- CONCLUSIONES.....	72
VII.- RECOMENDACIONES.....	74
RESUMEN .....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	77
ANEXOS .....	82
Anexo 1: Ficha de recolección de datos.....	83
Anexo 2: Consentimiento informado.....	84
Anexo 3: Clasificación CDC de la Infección por el VIH .....	85
Anexo 4: Constancia del Hospital Nacional Dos de Mayo.....	86
Anexo 5: Constancia de a Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM.....	87
Anexo 6: Medición de la Tasa de Flujo salival No estimulada.....	88
Anexo 7: Medición del pH salival.....	89
Anexo 8: Medición de la Viscosidad salival, Método de Ostwald .....	90

## *ANEXOS*

- Anexo 1:*      **Ficha de recolección de datos**
- Anexo 2:*      **Ficha de Consentimiento informado**
- Anexo 3:*      **Clasificación CDC de la Infección por el VIH**
- Anexo 4:*      **Constancia del Hospital Nacional Dos de Mayo**
- Anexo 5:*      **Constancia de la Facultad de Farmacia y Bioquímica UNMSM, Pruebas de Viscosidad “Método de Ostwald”.**
- Anexo 6:*      ***Medición de la Tasa de Flujo salival No estimulada, Técnica Gravimétrica***
- Anexo 7:*      ***Medición del pH salival***
- Anexo 8:*      ***Medición de la Viscosidad salival, Método de Ostwald***

## RESUMEN

Existe una alteración de la función de las Glándulas salivales en la fase temprana de la infección por el VIH, la cual altera la calidad y la cantidad de la saliva durante el transcurso de la enfermedad. **Objetivo:** Determinar el Perfil salival de los pacientes con Infección por VIH y Con y Sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) y su asociación con su Grado de Inmunosupresión. **Material y Métodos:** Se evaluaron; el Perfil salival por medio de la evaluación de los Síntomas de Hipofunción salival (Xerostomía, Disgeusia, Disfagia y Susceptibilidad de desarrollar úlceras orales) a través de una encuesta, la Tasa de Flujo salival no estimulado a través del Método Gravimétrico, el pH salival por medio de la Cinta universal de pH y la Viscosidad salival a través del Método de Ostwald; así como el Grado de Inmunosupresión por medio del Recuento de Linfocitos CD4/ $\mu$ l; de 126 pacientes con infección por VIH, 65 Con TARGA y 61 Sin TARGA que asistieron al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del *Hospital Nacional Dos de Mayo - Perú*, atendidos entre los meses de Diciembre del 2008 y Enero del 2009. **Resultados:** Los pacientes Sin TARGA presentaban un porcentaje significativamente mayor de algunos Síntomas de hipofunción salival: Xerostomía ( $P = .000$ ), Disgeusia ( $P = 0.051$ ), Disfagia ( $P = .001$ ) y Susceptibilidad de desarrollar úlceras orales ( $P = .000$ ), así como valores significativamente más altos de Viscosidad salival ( $P = .000$ ); sin embargo, presentaban también valores significativamente más bajos de Tasa de flujo salival no estimulado ( $P = .000$ ) y de pH salival ( $P = .000$ ), respecto a los pacientes Con TARGA. Por otro lado, los pacientes con un mayor Grado de Inmunosupresión presentaban porcentajes significativamente más altos de Síntomas de hipofunción salival ( $P = .000$ ) y Viscosidad salival ( $P = .000$ ), sin embargo, presentaban también valores significativamente más bajos de Tasa de Flujo salival no estimulado ( $P = .000$ ) y de pH salival ( $P = .000$ ), respecto a los pacientes con un menor Grado de Inmunosupresión. **Conclusión:** Existe una alteración del Perfil salival de los pacientes con Infección por VIH, la cual es significativamente mayor en los pacientes Sin TARGA y en aquellos que tienen un mayor Grado de Inmunosupresión.

**Palabras Clave:** Perfil salival, Xerostomía, Disgeusia, Disfagia, Susceptibilidad a desarrollar úlceras orales, Tasa de Flujo salival no estimulado, pH salival, Viscosidad salival, Grado de Inmunosupresión, Infección por VIH, Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad.



## SUMMARY

In the early stage of HIV infection there is disorder of the function of salivary glands, this affects the quality and quantity of spit during the course of the disease. **Objective:** To determine the Salivary Profile in patients with HIV infection with and within Highly Active Anti-Retroviral Therapy (HAART) and its association with its Immunosuppression Degree. **Material and Methods:** It was evaluated; the Salivary Profile by mean the evaluation of Symptoms of Salivary Hypofunction (Xerostomia, Dysphagia, Dysgeusia and Susceptibility to develop oral ulcers) through a survey, the Unstimulated Salivary Flow Rate by mean Gravimetric Method, the Salivary pH by *universal pH Tape*, Salivary viscosity through the Ostwald Method, and the Immunosuppression Degree through the CD4/ $\mu$ l lymphocytes re-count; in 126 patients with HIV infection, 65 with HAART y 61 without HAART that attended to the *Service of Infectious and Tropical Diseases* of the *Hospital Nacional Dos de Mayo – Perú*, during the months of December 2008 and January 2009. **Results:** The Non - HAART patients presented a significantly higher percent of some Symptoms of Salivary Hypofunction: Xerostomia ( $P = .000$ ), Dysgeusia ( $P = 0.051$ ), Dysphagia ( $P = .001$ ) and Susceptibility to develop oral ulcers ( $P = .000$ ), as well as significantly higher values of Salivary viscosity ( $P = .000$ ); nevertheless, they showed significantly lower results of the Unstimulated Salivary Flow Rate ( $P = .000$ ) and Salivary pH ( $P = .000$ ) respect to HAART patients. On the other hand, the patients with a higher Degree of Immunosuppression presented a significantly higher percent of Symptoms of Salivary Hypofunction ( $P = .000$ ) and Salivary Viscosity ( $P = .000$ ), however, they also presented significantly lower values of the Unstimulated Salivary Flow Rate ( $P = .000$ ) and Salivary pH ( $P = .000$ ) respect to lower Immunosuppression Degree patients. **Conclusions:** There is an alteration of the salivary profile in patient with HIV infection, which is significantly higher in Non - HAART patients and those who have a higher Immunosuppression Degree.

**Key words:** Salivary profile, Xerostomia, Dysgeusia, Dysphagia, Susceptibility of developing mouth ulcers, Unstimulated Salivary Flow Rate, Salivary pH, Salivary viscosity, Immunosuppression degree, HIV infection, Highly Active Anti-Retroviral Therapy (HAART).

# I.- INTRODUCCIÓN

La saliva es un fluido acuoso hipotónico de gran importancia para el mantenimiento de la homeostasis de la cavidad bucal.<sup>1-8</sup> La disminución y/o ausencia de este fluido conllevan a la aparición de diversas infecciones bacterianas y micóticas, que pueden afectar drásticamente el bienestar sistémico y oral del paciente.<sup>4</sup>

Ha quedado establecido la existencia de una disfunción glandular en la fase temprana de la infección por el VIH-13, la cual incluye lesiones linfopiteliales, quistes y otras lesiones que involucran el tejido glandular; condiciones tipo Síndrome de Sjögren o Síndrome de linfocitosis intersticial difusa<sup>14, 15</sup>; afectando la calidad y la cantidad de la saliva durante el transcurso de la enfermedad, razón por la que en los pacientes con infección por VIH suelen presentarse diversas infecciones bacterianas, fúngicas y virales, así como diversos tipos de neoplasias en la cavidad oral.<sup>10, 16, 17</sup>

Estas alteraciones en la función de las glándulas salivales darían lugar a la aparición de diversos problemas digestivos, tales como: sensación de boca seca, alteraciones del apetito, pérdida de la sensación de los sabores, dificultad en la deglución de los alimentos, aumento de la aparición de úlceras e infecciones en la mucosa oral.<sup>16, 17</sup>

No obstante, es escasa la información de fuentes nacionales que aseveren fehacientemente esta concepción, así como es poca la importancia que se le ha dado a la evaluación de las Glándulas salivales y de su secreción en la evaluación integral de este tipo de pacientes; además, no existen estudios nacionales ni internacionales que evalúen con un Perfil salival completo la presencia de esta hipofunción en los diversos estadios de la infección por el VIH; por lo que el presente estudio busca determinar este Perfil (Tasa de Flujo salival, pH salival, Viscosidad salival y Síntomas de Hipofunción salival) en los distintos Grados de inmunosupresión de los pacientes con Infección por VIH, Con y Sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA); con el fin de establecer valores promedio en una población Peruana.

## II.- MARCO TEORICO

### 2.1 ANTECEDENTES.

**FENOLL C. y col (2004)**<sup>6</sup>; realizaron un estudio en 159 pacientes voluntarios sanos, 52 hombres y 107 mujeres, entre 18 y 75 años; encontrando lo siguiente: flujo salival no estimulado promedio fue de 0.48 ml/min. (rango de 0.10 y 2), significativamente mayor en hombres (0.57) que en las mujeres (0.42), además de estar correlacionado negativamente con la edad, ya que a menor edad (< 44 años) se encontró mayor flujo salival; pH salival promedio de  $6.7903 \pm 0.2874$  (rango de 5.8590 y 7.5400). Los límites inferiores de la normalidad del flujo salival no estimulado fue de 0.15 ml/min. Concluyendo que la edad y el sexo influyen sobre el debito salivar; mientras que la capacidad tampón se relaciona positivamente con el flujo salival no estimulado.

**Banderas J y col (1997)**<sup>1</sup>; realizaron un estudio en 120 pacientes jóvenes, 60 hombres y 60 mujeres, entre los 17 y 24 años de edad; para determinar el flujo salival no estimulado por medio de la Técnica Gravimetría (Tomando como referencia que 1gr es igual a 1ml). Encontrando que el promedio del flujo salival no estimulado fue de  $0.397 \pm 0.26$  ml/min. Concluyendo que existen diferencias significativas con respecto al sexo, presentando las mujeres un menor flujo salival y una mayor concentración de proteínas que los hombres; presentándose además una relación inversa entre la proporción del flujo salival no estimulado con la concentración de proteínas.

**Ortega, Calzado y Pérez (1998)**<sup>54</sup>; realizaron un estudio en 100 jóvenes entre 17 y 24 años, 40 hombres y 60 mujeres; determinando los valores de viscosidad salival (Método de Ostwald); encontrando que para la mujeres la viscosidad promedio era de  $1.49 \pm 0.49$ , mientras que para el grupo de varones fue de  $1.58 \pm 0.95$ . Concluyendo que a medida que disminuye el flujo salival y aumenta la viscosidad de este fluido, el índice de caries es mayor; de los aspectos analizados, el de mayor significación resulto ser el efecto de la viscosidad salival en el incremento del índice de caries.

**González, Montes y Jiménez (2001)**<sup>7</sup>; realizaron un estudio en 50 pacientes mujeres, cuyas edades fluctuaban entre 15 y 37 años; encontrando que el flujo salival estimulado promedio (Método gravimétrico) fue de  $0.94 \pm 0.54$  ml/min, con un mínimo de 0.29 y un máximo de 2.63 ml/min; además de valores de pH salival (Potenciómetro) con una media aritmética de  $7.09 \pm 0.19$ , con una máxima de 7.5 y una mínima de 6.6. Concluyendo que la disminución del flujo salival puede ser considerado como un factor de riesgo marginal en la presencia de sangrado de las encías, en la aparición de mal sabor de boca, así como en la dificultad para pasar alimentos.

**Jiménez R. (2004)**<sup>18</sup>; realizó un estudio en 30 pacientes mujeres entre los 20 a 35 años, evaluando el flujo salival no estimulado, el pH y viscosidad salival (Método de Ostwald); encontrando que los valores promedios fueron de 0.814 ml/min para el flujo, de 7.20 para el pH y de 1.48 cp para la viscosidad.

**Rockenbach M y col (2006)**<sup>19</sup>; realizaron un estudio en 22 pacientes mujeres, cuyas edades fluctuaban entre 18 y 38 años; utilizando el Método gravimétrico para la determinación de la tasa de flujo salival (Tomando como referencia que 1gr es igual a 1ml), y un analizador de gases en sangre para la determinación del pH. Encontrando que el flujo salival no estimulado promedio fue de  $0.64 \pm 0.33$  ml/min, con un mínimo de 0.20 y un máximo de 1.53 ml/min; y que el valor del pH salival promedio fue de  $7.5 \pm 0.4$ , con una máxima de 8.0 y una mínima de 6.6.

**Wu A y Ship J (1993)**<sup>69</sup>; realizaron un estudio en 293 pacientes, encontrando que existe una disminución global en las proporciones de flujo tanto parotídea como submandibular con los números crecientes de medicaciones y enfermedades sistémicas; sin embargo, esta diferencia era significativa solo para el flujo salival no estimulado submandibular con los números crecientes de enfermedades sistémicas. La proporción de flujo salival no estimulado se acercaba a cero rápidamente con los números crecientes de medicaciones y enfermedades sistémicas. Concluyendo que la glándula submandibular puede ser mas sensible a las perturbaciones fisiológicas que la glándula parotídea; además, que los individuos que se tratan de enfermedades

sistémicas múltiples y que reciben numerosas medicaciones pueden ser mas susceptibles a hipofunción salival.

**Janket y col (2007)**<sup>22</sup>; realizó un estudio para establecer la asociación entre la administración de medicación xerogénica y el nivel de inflamación de la mucosa oral, en 290 pacientes varones adultos entre los 20 a 90 años; concluyendo que la medicación xerogénica puede asociarse con patología de la mucosa oral.

**Juanes J (2003)**<sup>18</sup>, **Llena C (2006)**<sup>23</sup>, **Yazigi R (2006)**<sup>24</sup>; establecen que las causas más importantes de sequedad bucal son iatrogénicas, algunas transitorias como el efecto de los fármacos y otras prolongadas o definitivas como la radioterapia. Los fármacos son la causa más importante de menor secreción salival; encontrándose que al menos 1800 compuestos farmacológicos de uso habitual destacan la sequedad de la boca entre sus efectos secundarios. Entre estos fármacos implicados se encuentran los antidepresivos, antidiarreicos, antihistamínicos, antihipertensivos, descongestionantes, broncodilatadores, relajantes musculares, fármacos anti HIV, cocaína y otras drogas, entre otras.

**Bascones A y col (2007)**<sup>2</sup>; Determinaron que la Xerostomía afecta a 1 de cada 4 personas, índice que aumenta a partir de los 50 a 60 años. Además, determinaron que esta alteración también se presenta en los jóvenes de 20 años en una frecuencia del 30 al 40 %. Se presenta mas en las mujeres que en los varones, además de estar asociado al embarazo, climaterio y menopausia, debido a los cambios hormonales que suceden en estos periodos. Esta alteración puede ser reversible cuando es ocasionado por la ansiedad, estrés, depresión, infección aguda de las glándulas salivales, deshidratación o el efecto de algunos fármacos. Sin embargo, si se vuelve crónico, puede ocasionar sequedad permanente, lo que sucede cuando existen anomalías congénitas, enfermedades autoinmunes, infecciosas, reumatológicas (Síndrome de Sjögren y fibromialgias), enfermedades alérgicas, menopausia, radioterapia y quimioterapia (cáncer de Cabeza y cuello), Diabetes, SIDA, sustancias adictivas (Drogas, alcohol y tabaco), Transtornos psiquiátricos y Alzheimer.

**Coates EA, Wilson DE y Logan RM (1998)**<sup>10</sup>; realizaron un estudio en 65 individuos VIH+ y 33 pacientes VIH- (Grupo control), para evaluar los cambios en el flujo y calidad de la saliva, y establecer cualquier relación entre estos y la condición de infección por VIH. Encontrando que 30 (46%) de los pacientes VIH+ tuvieron un pH salival menor a 6.5; mientras que solo 7 (21,2%) lo presentaron en el grupo control. La candida era la alteración bucal mas prevalente en los pacientes VIH+ con pH salival no estimulado menor de 6.5. Concluyendo que la calidad y la cantidad de la saliva parecen estar alteradas por la presencia de la infección por el VIH; por consiguiente, problemas digestivos, alteraciones del apetito, así como el aumento de la morbilidad dental, son de esperarse a lo largo del curso de la infección.

**Navazesh y col (2000)**<sup>11</sup>; realizaron un estudio en 733 mujeres (581 pacientes VIH+ y 152 VIH-), entre los 17 y 61 años; evaluando la presencia de xerostomía y la hipofunción de la glándula salival. Encontrando lo siguiente: que la frecuencia de Xerostomía era significativamente mas alta en los pacientes VIH+; que la escasa palpación de saliva en las glándulas parótida y submandibular/sublingual era significativamente más frecuente en los pacientes VIH+; que la media de la saliva no estimulada era  $0.29 \pm 0.34$  ml/min. para las mujeres VIH+ y  $0.35 \pm 0.34$  ml/min. para las mujeres VIH-, cuyos valores demostraron que las pacientes VIH+ tenían una proporción de flujo salival no estimulado significativamente mas baja que las pacientes VIH-; y que la proporción del flujo salival era menor con los siguientes factores de riesgo: recuentos de CD4 <200 en comparación con aquellos con >500, con la edad, con la presencia de Xerostomía y con el uso de antirretrovirales entre otros. Concluyendo que la xerostomía y la hipofunción de la glándula salival era significativamente mas alto en las mujeres VIH+ con respecto a las pacientes VIH-.

**Younai F y col (2001)**<sup>41</sup>; realizaron un estudio en pacientes VIH+, buscando establecer la relación entre la presencia de xerostomía y diversas variables demográficas, clínicas y de tratamientos. Logrando establecer que la sensación de boca seca se presentaba en un 29% (64,947 individuos) de adultos con infección por VIH que reciben atención medica en EEUU, en 61% de los individuos de origen étnico hispano, en 55% de pacientes que estaban

desempleados, en 36% de pacientes fumadores actuales, en 55% de pacientes que consumen medicación antidepresiva, en 46% de pacientes que reciben medicación anti-TBC/MAC. Concluyendo que el perfeccionamiento de la supresión viral, la cesación fumar y la modificación tanto de la medicación antidepresiva como de la medicación anti-TBC/MAC, pueden ser intervenciones prometedoras para disminuir los síntomas de boca seca en pacientes infectados por el VIH.

**Lin y col (2003)<sup>26</sup>**; realizaron un estudio en 139 pacientes VIH+ con recuento de CD4 >200 cell/ml y con un promedio de 32,2 años de edad, 51 sin medicación xerogénica y 88 con medicación xerogénica, y un grupo control aparentemente sano de 50 pacientes con un promedio de 34,7 años de edad. Tomando en cuenta que las medicaciones xerogénicas consideradas fueron los Inhibidores de la transcriptasa inversa, los inhibidores de la proteasa, antidepresivos, medicaciones del asma, analgésicos, esteroides y antihistamínicos; obtuvieron que el promedio del flujo salival no estimulado en los pacientes VIH+ fue de  $0.31 \pm 0.02$  ml/min., que en el sin medicación xerogénica fue de  $0.30 \pm 0.03$ , para los que tenían medicación xerogénica fue de  $0.31 \pm 0.03$ , y para el grupo control de  $0.48 \pm 0.05$ , todos estos valores en ml/min. Comparando con los controles saludables se encontraron reducciones significativas en la proporción de flujo no estimulado entero (35%); sin embargo, no existían diferencias significativas entre los pacientes que consumían o no medicación xerogénica. Concluyendo que la función de la glándula salival es afectada en la fase temprana de la infección por el VIH y no necesariamente por la toma de medicación xerogénica; además, que la marcada reducción en el rendimiento de varios componentes salivales, menos la IgA secretoria que se encuentra aumentada, pueden contribuir a las diversas manifestaciones orales clínicas de esta enfermedad.

**Navazesh y col (2003)<sup>12</sup>**; realizaron un estudio evaluando la Xerostomía y la función salival (flujo salival no estimulado), en pacientes mujeres HIV+ y HIV-; encontrando asociación significativa entre el estado VIH+ y la disminución del flujo salival no estimulado (<0,1 ml/min.). Además, encontraron que existía una asociación significativamente más alta entre el flujo salival no estimulado, y los pacientes HIV+ con Tratamiento antirretroviral de gran actividad

(TARGA). Concluyendo que las pacientes HIV+ están en un riesgo significativamente mas alto de desarrollar Xerostomía e hipofunción de las glándulas salivales que las mujeres VIH-; estableciendo que el recuento de CD4 bajo, así como el TARGA, son factores de riesgo significantes para estas condiciones.

**Lin A y col (2006)**<sup>27</sup>; realizaron un estudio en 39 hombres saludables (Grupo control) y 147 VIH +, de los cuales 69 fueron tratados con TARGA (TARGA+) y 78 no (TARGA-); para determinar las proporciones de flujo salivales, electrolitos y las proteínas antimicrobianas y antifúngicas. Encontrando que la concentración de proteínas antimicrobianas y antifúngicas eran comparables, asi como también reducciones similares en la tasa de flujo salival. Por otro lado la composición electrolítica de la saliva de ambos VIH+ era diferente del control, y solo el acido úrico de la saliva parotídea de los TARGA+ difirió de los TARGA-. Concluyendo que el TARGA no afecta las funciones de defensa de la saliva de los pacientes VIH+ con una moderada disfunción inmune.

**Atkinson y col (1989)**<sup>9</sup>; realizaron un estudio en 12 pacientes varones infectados con el VIH-1, evaluando la función glandular en dos visitas separadas por un intervalo medio de 14.5 meses (con un rango de 6 a 22 meses). Para evaluar la función glandular determinaron lo siguiente: tasa de flujo salival estimulado y no estimulado, concentración de proteínas totales, lisozima, albúmina y lactoferrina; tanto de la glándula parótida como submandibular/sublingual. Concluyendo que existe una alteración en la función de las glándulas salivales mayores en el transcurso de la infección por VIH-1; y que esta parece manifestarse mas tempranamente en la glándula submandibular/sublingual, pero que con el tiempo la secreción parotídea muestra cambios similares.

**Schiødt M y col (1989)**<sup>14</sup>; realizaron un estudio en 12 pacientes con enfermedad de la glándula salival asociada a infección por VIH (HIV-SGD), evaluando diversos síntomas, flujo salival no estimulado entero y el estado inmune (recuento de T4 y cociente T4/T8). Encontrando lo siguiente: que los síntomas de boca seca y el agrandamiento de la glándula parótida (PGE) estaba generalmente inalterado sin el tratamiento y que los pacientes con



PGE tenían significativamente más bajo flujo salival que el grupo control. Concluyendo lo siguiente: que la HIV-SGD esta asociado a cuentas de T4 bajas y al desarrollo del estadio SIDA y que el flujo salival no disminuyo con el tiempo a pesar del estado inmune dañado, esto debido en parte a las medicaciones dadas para la infección por VIH.

**Schiødt M (1992)**<sup>15</sup>; menciona que existe una enfermedad de las glándulas salivales asociadas a la infección con el VIH, las cual se define con la presencia de Xerostomía y/o la inflamación de las glándulas salivales mayores. Esta enfermedad incluye lesiones linfoepiteliales y quistes que involucran el tejido glandular y/o nodos linfáticos intraglandulares, condiciones tipo Síndrome de Sjögren, síndrome de linfocitosis intersticial difusa y otras lesiones de las glándulas salivales.

**Sherson W y col (1997)**<sup>29</sup>; realizaron un estudio en 130 pacientes VIH+, detallando su estado de salud general, marcadores del VIH, medicaciones que recibe y experiencia de boca seca. Encontrando que la frecuencia de Xerostomía era de 10,8%; y cuando se comparo con el grupo que no presentaba este síntoma, los pacientes con Xerostomía presentaron un recuento de CD4 ligeramente mas bajo (media de 350), en comparación con el grupo de pacientes sin Xerostomía (media de 400). Concluyendo lo siguiente: que la terapia medicamentosa parece ser significativa en el desarrollo de Xerostomía; que el descubrimiento temprano de la Xerostomía es esencial para prevenir el desarrollo de las diversas complicaciones asociadas a dicho síntoma, en esta población. Además, mencionan como complicaciones asociadas a la Xerostomía, un rápido y extendido deterioro dental, ulceración e infección de la mucosa oral, así como dificultades en la masticación y deglución de los alimentos.

**Salas y col (2006)**<sup>13</sup>; realizaron un estudio a 90 pacientes seropositivos al VIH con tratamiento antirretroviral, 51 varones y 39 mujeres; realizando la exploración de la cavidad oral, encontrando que la patología oral más frecuente fue la sensación de boca seca o Xerostomía en un 47.8%, así como también detectaron un incremento de las patologías de las glándulas salivales del 1.8 al 5%.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 INFECCIÓN POR VIH**

#### **2.2.1.1 Etiología**

##### ***Virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH)***

Según el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) el VIH es un retrovirus no transformante perteneciente a la familia de los lentivirus.<sup>30-33</sup>

##### ***Clasificación***

El VIH se presenta de dos formas que son genética y antigénicamente diferentes y que se han llamado VIH-1 y VIH-2. El VIH-1 se le considera como el responsable de la epidemia mundial y el VIH-2 es considerado como endémico del África Occidental (Camerún, Costa de Marfil y Senegal).<sup>31, 33, 34</sup>

Tanto el VIH-1 como el VIH-2 se consideran patogénicos en las personas infectadas, aunque la inmunodeficiencia propiamente puede ser menos severa en las personas infectadas por VIH-2.<sup>28, 31</sup>

#### **2.2.1.2 Inmunopatogénesis: Historia natural de la Infección por VIH**

En ausencia de tratamiento antirretroviral (TAR) el VIH se replica de forma continua y muy intensa desde el momento de la inoculación hasta la muerte del paciente.<sup>28, 32, 34</sup> Desde un punto de vista clínico-virológico pueden distinguirse las siguientes fases evolutivas en la historia natural de la infección:

- **Fase precoz o aguda**

Se da lugar a partir del momento del contagio el virus, el cual se disemina rápidamente a través del organismo invadiendo múltiples órganos, principalmente los sistemas linfático y nervioso. Tanto en modelos animales como en pacientes primoinfectados por vía sexual se ha comprobado que en unas horas se produce la infección de las células linfoides de la submucosa vaginal o rectal y en siete días el

VIH se ha propagado a los ganglios sistémicos, en los que alcanza un nivel de carga viral y proviral similar al de la infección crónica.<sup>31, 33,</sup>

A las 2-6 semanas de la inoculación la mayoría de los pacientes tienen una carga viral muy elevada en el plasma, encontrándose infectados una gran proporción de los linfocitos CD4+. En más del 50% de los casos aparecen en este momento los signos y síntomas del denominado síndrome retroviral agudo, cuyas manifestaciones son similares a las de la mononucleosis infecciosa, con o sin meningoencefalitis asociada. Este cuadro, que rara vez es reconocido en la práctica como expresión de la primoinfección por el VIH, desaparece espontáneamente en el plazo de dos o tres semanas, quedando posteriormente el paciente asintomático durante varios años.<sup>28, 31, 35</sup>

Entre las 4 y las 12 semanas desde la inoculación aparecen los diferentes tipos de anticuerpos contra el VIH (con dudosa actividad neutralizante frente al mismo) y se pone en marcha la correspondiente respuesta inmune celular específica (que es, por el contrario, altamente eficaz para limitar la replicación vírica). Esta última reacción es la principal causa del descenso de la carga viral y del correspondiente aumento del recuento de linfocitos CD4+ que se observan a continuación. Entre los 6 y los 12 meses posteriores a la infección se alcanza y se mantiene un equilibrio dinámico entre la enorme cantidad de viriones que son producidos y eliminados cada día y el gran número de linfocitos que son destruidos y generados en el mismo período.<sup>28, 31, 33, 35</sup>

#### ▪ **Fase intermedia o crónica**

Durante esta etapa persiste una elevada actividad replicativa viral que es contrarrestada por la impresionante capacidad de regeneración de los linfocitos CD4+. Mediante modelos matemáticos se ha estimado que diariamente son producidas en un sujeto infectado entre  $10^9$  y  $10^{10}$  partículas virales, mientras que alrededor de  $10^8$  linfocitos CD4+ son destruidos en el mismo período.

Sorprendentemente, los pacientes no suelen tener síntomas en este período, aunque pueden presentar trombopenia y adenopatías.<sup>32, 36</sup>

A pesar de esta escasa expresividad clínica, dada la feroz batalla que continuamente se libra entre el VIH y el sistema inmunológico del huésped durante todo este tiempo, no puede considerarse que se trate en realidad de un estado de latencia. La carga viral en los órganos linfoides supera en 10-10.000 veces la circulante, con tendencia final a igualarse en ambos compartimentos.<sup>28, 32, 33, 36</sup>

#### ▪ **Fase final o de crisis**

En esta etapa se produce un incremento de la actividad replicativa del virus. Es probable que el sistema inmunológico sea ya incapaz de reponer los linfocitos CD4+ destruidos y, por lo tanto, que su capacidad para limitar la multiplicación del VIH se reduzca progresivamente. Este momento de la infección coincide con la desaparición de los cambios reactivos que previamente se observaban en los ganglios linfáticos, cuya arquitectura funcional resulta finalmente destruida por completo. Se asiste a una marcada depleción de linfocitos CD4+, a un aumento de la tasa de replicación viral y a un descenso importante de la actividad citotóxica anti-VIH.<sup>28, 31, 32, 35</sup>

Clínicamente, los pacientes suelen presentar una grave alteración del estado general, así como infecciones oportunistas, determinadas neoplasias y ciertos trastornos neurológicos característicos.<sup>31, 33, 35</sup>

#### **2.2.1.3 Clasificación de la infección por VIH (CDC de 1993)**

El Centers for Disease Control (CDC), clasifica a las personas infectadas por el VIH según su estado clínico y cuentas de linfocitos T CD4 (ANEXO 3). Hay tres categorías clínicas (A, B, C) y tres categorías de linfocitos T CD4 (1, 2, 3).<sup>28, 32, 34, 35, 37</sup>

#### **2.2.1.4 Manifestaciones Clínicas en cavidad oral**

Dentro de estas manifestaciones se ha registrado la existencia de la denominada enfermedad de las Glándulas salivales relacionada con la

infección por el VIH (HIV-SGD); esta enfermedad incluye lesiones linfoepiteliales y quistes que involucran el tejido glandular y/o nodos linfáticos intraglandulares, condiciones tipo Síndrome de Sjögren, síndrome de linfocitosis intersticial difusa, entre otras lesiones; la cual modifica la cantidad y composición de la saliva a lo largo del curso de la enfermedad; sin embargo, la Glándula submandibular parece presentar alteraciones mas tempranas que la Glándula parótida, aunque con el tiempo presentan cambios similares. Ocasionando una variedad de alteraciones en la cavidad bucal debidas a la disminución de las propiedades protectoras de la saliva.<sup>9, 10, 14, 15, 26, 27, 38-40</sup>

Por lo que la infección por VIH, se caracteriza por la presencia de una variedad de lesiones orales específicas, como Linfadenopatía submandibular, Candidiasis oral, Leucoplasia vellosa, Agrandamiento parotídeo, Gingivitis y Periodontitis ulceronecrotizante (GUN y PUN), Glositis atrófica, Herpes labial de curso atípico, Melanosis oral, Histoplasmosis, Sarcoma de Kaposi bucal, entre otras; así como la presencia de manifestaciones subjetivas tales como la Xerostomía; las cuales son el resultado indirecto del efecto de la infección VIH sobre el sistema inmunológico, y cuyos porcentajes varían con el transcurso de la enfermedad, con el tiempo y con la Terapia antirretroviral.<sup>10, 16, 25, 27, 29, 30, 33, , 39, 41, 42</sup>

A estas lesiones orales asociadas a infección por VIH (LO-VIH) se les atribuye un importante papel diagnostico y pronostico de la enfermedad, ya que pueden ser las primeras manifestaciones de la infección por VIH, manteniéndose durante el transcurso de esta, aumentando su frecuencia a medida que el paciente se acerca hacia la Inmunosupresión profunda (conteos de linfocitos CD4 menores a 200/ml).<sup>12, 25, 29, 30, 33, 41</sup>

#### **2.2.1.5 TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL (TAR)**

Es el único tratamiento contra la infección por el VIH, el cual comenzó cuando en 1987 se publicó el primer ensayo clínico de terapia antirretroviral, que demostró que el tratamiento con zidovudina

conseguida reducir la mortalidad de pacientes con infección VIH muy avanzada aunque el beneficio clínico declinaba con el tiempo.

### ***Agentes antirretrovirales***

#### **▪ Inhibidores de Transcriptasa reversa (ITR)**

Su blanco es la enzima transcriptasa inversa del VIH, en este grupo tenemos a los que actúan como sustratos alternativos o bloques de construcción falsos y compiten con los nucleósidos fisiológicos interrumpiendo la síntesis de ADN viral, los *Análogos a los nucleósidos (ITRN)*<sup>32, 33, 34, 35</sup>; y a los que se unen directamente y de manera no competitiva con la enzima, resultando un bloqueo del sitio de unión de la transcriptasa inversa, los *No análogos a los nucleósidos (ITRNN)*<sup>32, 34, 35</sup>

Entre los fármacos que pertenecen a los ITRN tenemos al AZT– Zidovudina, ddI – Didanosina, ddC–Zalcitabina, 3TC–Lamivudina, d4T–Estavudina, Abacavir, FTC- Emtricitabina y Tenofovir; mientras que los que de los ITRNN disponibles actualmente tenemos a la Nevirapina, Delavirdina y Efavirenz

#### **▪ Inhibidores de proteasa (IP)**

Los IP actúan bloqueando la actividad de la enzima Proteasa que actúa durante la fase final del ciclo evolutivo del virus, convirtiendo poliproteínas (procedentes de los genes virales gag y gag-pol) en proteínas estructurales del “core” viral (p17, p24, p9 y p7) y en enzimas esenciales del virus (transcriptasa inversa, integrasa y proteasa). Al inhibir este proceso se originan partículas víricas no infecciosas e inmaduras con el genoma viral mutado.<sup>32, 34, 35</sup>

Entre los fármacos que pertenecen a este grupo tenemos al Amprenavir, Atazanavir, Fosamprenavir, Indinavir, Lopinavir, Nelfinavir, Ritonavir, Saquinavir y Tipranavir.

### ***Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA)***

A finales de 1995 se demostró que la asociación de un inhibidor de Proteasa (IP) y dos ITIAN controlaba de forma sostenida la replicación

viral, consiguiendo evitar o revertir el deterioro inmunológico ocasionado por el VIH y con ello disminuir de forma significativa de la morbilidad y mortalidad asociada a la infección por el retrovirus. Este tratamiento antirretroviral combinado, fue denominado en la literatura anglosajona con las siglas HAART (Highly Active Antiretroviral Therapy), también conocido como TARGA (Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad). En la actualidad se encuentra suficientemente demostrado que el TARGA tiene una relación costo beneficio positiva, disminuyendo de forma significativa no solo la mortalidad de los pacientes sino también los costes sanitarios globales que ocasiona su atención en ausencia de tratamiento.<sup>13, 28, 33, 35, 36</sup>

El objetivo principal del TARGA, en el momento actual, no es conseguir la erradicación del virus, sino conseguir una respuesta viral sostenida que impida o revierta el deterioro inmunitario de los pacientes y, con ello, el desarrollo de infecciones o tumores oportunistas, la progresión a SIDA y la muerte.<sup>33, 36</sup>

## **2.2.2 SECRECIÓN SALIVAL**

### **2.2.2.1 Saliva - Generalidades**

La saliva es una secreción fisiológica compleja proveniente de las glándulas salivales mayores en el 93 % de su volumen y de las menores en el 7 % restante, los cuales se extienden por todas las regiones de la boca excepto en la encía, en el dorso de la lengua y en la porción anterior del paladar duro.<sup>3, 7, 8, 23, 24, 40, 43, 44</sup>

Se trata de un fluido incoloro, inodoro, algo espumoso y muy acuoso, de viscosidad y pH variable, con un peso específico de 1002 a 1008 mg/dL; que contiene un 99% de agua y un 1% de sustancias orgánicas e inorgánicas; es estéril cuando sale de las glándulas salivales, pero deja de serlo inmediatamente cuando se mezcla con el fluido crevicular, restos de alimentos, microorganismos, células descamadas de la mucosa oral, etc.<sup>3, 23, 40, 43-45</sup>

La producción de saliva está relacionada con el ciclo circadiano, de tal manera que el mayor volumen salival se produce antes, durante y

después de las comidas, alcanza su pico máximo alrededor de las 12 del mediodía y disminuye de forma muy considerable por la noche, durante el sueño.<sup>8, 23</sup>

### **2.2.2.2 Funciones de la secreción salival**

El papel de la saliva humana ha sido considerado tradicionalmente como el de ayuda en la digestión; sin embargo, su principal papel no es este sino la protección y mantenimiento del tracto digestivo, sobre todo de la cavidad oral.<sup>1, 2, 4, 6, 48</sup>

#### **a. Función antimicrobiana**

##### ***Función antibacteriana***

El pH alcalino dificulta la proliferación bacteriana; asimismo, el flujo constante de saliva produce un efecto de arrastre que limpia los restos de alimentos, las bacterias en exceso y los detritus celulares del epitelio bucal.<sup>24</sup>

La IgA secretora tiene la función de inhibir la adhesión bacteriana tanto a tejidos duros como blandos (especialmente a membranas mucosas), para que estos sean expectorados o tragados. La mucina ayuda a concentrar los mecanismos de defensa de las proteínas salivales, aumentando así su actividad antibacteriana. La lisozima es una muramidasa; es decir, divide las paredes celulares bacterianas en su región glucopeptida que contiene el ácido murámico, destruyéndolo. La lactoferrina, glucoproteína roja, tiene la capacidad de fijar el hierro, retirándolo de organismos facultativos y aeróbicos, deteniendo su metabolismo. El ion Tiocianato inhibe la multiplicación bacteriana; y junto al Peroxido de hidrogeno y la Sialoperoxidasa, pueden afectar el metabolismo de los lactobacilos y estreptococos cariogénicos.<sup>4, 5, 8, 22-24, 45, 50</sup>

##### ***Función antifúngica***

Las mucinas salivales y muchos péptidos ricos en histidina actúan frente al sobrecrecimiento fúngico en la cavidad oral. La



Candidiasis se observa con frecuencia en el paciente con disfunción salival.<sup>4, 8, 51</sup>

### ***Función antivírica***

La saliva puede tener una influencia moduladora sobre los virus, por medio de la secreción de la Inmunoglobulina A (IgA). Las células acinares de las glándulas parótida y submandibular producen una glucoproteína conocida como componente secretorio. Esta glucoproteína, junto con la IgA, forma la IgA secretora, que es activa sobre las superficies mucosas. Mas del 90 % de la IgA de la saliva es de naturaleza secretoria, la cual neutraliza a los virus y puede actuar como anticuerpo frente a antígenos alimentarios y bacterianos; además, es resistente a las enzimas proteolíticas y, por lo tanto, pueden sobrevivir en la cavidad oral y el tracto gastrointestinal.<sup>4, 45, 52</sup>

Las mucinas también realizan una batalla efectiva contra los virus; ya que han demostrado bloquear la adhesión del virus influenza a las células huésped, además de ofrecer una protección no específica frente al virus herpes simple.<sup>4, 8</sup>

La era del SIDA ha engrandecido el maravilloso poder homeostático de la saliva, que valiéndose de las denominadas Trombospondinas (TSP) pueden inmovilizar al VIH, retardando o impidiendo la transmisión de este por medio de la saliva, acción que logra con su receptor CD36 que interactúa con la gp120 del virus; estableciéndose así que si bien es cierto la saliva contiene el VIH, no ha sido demostrado que exista contagio por medio de ella. Además, si bien es cierto se han detectado VIH-1 en macrófagos, monocitos, linfocitos, infiltrando a glándulas salivales mayores y menores, no así dentro de los elementos acinares y ductales; de aquí puede deducirse la baja frecuencia de la recuperación del virus a partir de las secreciones glandulares.<sup>4, 8, 24, 46, 53</sup>

### ***b. Capacidad amortiguadora o Buffer***

La capacidad amortiguadora es la habilidad de la saliva para contrarrestar los cambios de pH, esta propiedad ayuda a proteger los tejidos bucales contra la acción de los ácidos provenientes de la comida y placa dental; por lo tanto, puede reducir el potencial cariogénico del ambiente.<sup>47</sup>

Los amortiguadores funcionan convirtiendo la solución ácida o alcalina altamente ionizada, la cual tiende a alterar el pH, en una solución más débilmente ionizada (que libere pocos  $H^+$  o  $OH^-$ ); ante un pH ácido se produce la desmineralización dentaria, mientras que cuando es básico se acumula el sarro. El bicarbonato, fosfato y ciertos péptidos ricos en histidina pueden actuar tanto como reguladores del pH como agentes antibacterianos. Estos componentes salivales pueden difundir al interior de la placa bacteriana y actuar directamente neutralizando el ácido producido. También la urea de la saliva es activada por las ureasas bacterianas para formar amoníaco, que también neutraliza el ácido. Sin embargo, el principal amortiguador de la saliva es el Bicarbonato, cuya concentración varía de acuerdo al flujo salival.<sup>3-6, 8, 23, 47, 48, 50, 52, 54</sup>

El mantenimiento de un adecuado flujo salival y por lo tanto de un pH neutro, que generalmente se encuentra en promedio de 6.3 a 7.2, es esencial para protegerse de la desmineralización dentaria debida al ácido cítrico, alimentos líquidos, reflujo gástrico y bebidas ácidas, así como para proteger la mucosa oral y esofágica.<sup>4, 8, 24, 47, 55</sup>

### ***c. Remineralización e integridad dentaria***

La saliva es rica en calcio y fosfatos, ingredientes básicos de la estructura de los dientes, ayudando a la remineralización de las superficies dentarias y contribuyendo a la reparación de abrasiones pequeñas.<sup>3-5, 8, 20, 24, 47, 54-56</sup>

Las glucoproteínas salivales absorben selectivamente a las superficies de esmalte para formar una película adquirida o salival. Este película es semipermeable y permite la entrada y salida

selectivas de los iones beneficiosos para la remineralización de las superficies dentarias; además, las mucinas salivales aportan también una barrera protectora y una película lubricante frente al desgaste dentario excesivo y la penetración de ácidos y limitan la salida de los iones mineralizantes.<sup>3, 4, 17, 23, 45, 48, 52</sup>

**d. Lavado o aclaración salival**

El flujo físico constante de la saliva produce un efecto de arrastre que elimina las bacterias lesivas, así como los restos alimentarios de los dientes y superficies mucosas (oral, faríngea y esofágica); este mecanismo de lavado es similar al lagrimeo de los ojos, así como la tos y la expectoración para aclarar las vías aéreas.<sup>1, 4, 20, 23, 24, 45, 48, 50, 52, 54</sup>

Las glándulas salivales son mas proclives a la infección durante la Xerostomía, porque el flujo salival disminuido no puede prevenir que las bacterias asciendan al interior de la glándula; además, el aclaramiento o lavado salival es mas rápido en los lugares cercanos a la salida de los conductos de las glándulas salivales mayores, por lo que tienen un menor desarrollo de caries que otras áreas.<sup>4, 8, 47, 52</sup>

**e. Ingestión, gusto y digestión**

La contribución salival inmediata a la digestión es preparatoria; cuando un individuo come, la glándula parótida se activa y produce una saliva acuosa que ayuda a humedecer el alimento; las glándulas submandibular, sublingual y las menores producen mucina para ayudar a cubrir el alimento. Sin estas funciones salivales la simple masticación o deglución no solo serian incomodas sino imposibles; de hecho, en condiciones normales, el alimento casi no toma contacto directo con la mucosa.<sup>3, 4, 8, 17, 23, 24, 45, 47, 52, 57</sup>

Los alimentos no pueden degustarse a menos que se encuentren en estado disuelto; la saliva los hace solubles, actuando como medio para la activación de los receptores de las papilas gustativas.<sup>4, 5, 23, 24, 47, 55</sup>

La  $\alpha$  amilasa salival o ptialina luego de ser activada por el ion cloro ( $\text{Cl}^-$ ), inicia la digestión o hidrólisis de los polímeros de carbohidratos, tales como el glucógeno y el almidón; sin embargo, es desnaturalizada por el pH ácido y las enzimas proteolíticas de la cavidad gástrica. Bajo la actividad de esta enzima se produce maltosa, un disacárido que puede ser uno de los factores coadyuvantes en la formación de caries dental.<sup>4, 5, 23, 24, 47, 48, 52</sup> Además, las glándulas de von Ebner, localizadas en el dorso de la lengua, producen la llamada lipasa lingual salival; esta actúa desdoblado los triglicéridos de cadena media como los presentes en la leche materna, función que parece ser importante en el recién nacido, debido a que él no ha alcanzado la madurez del páncreas. También se ha determinado que el bicarbonato de la saliva activa la enzima celulasa, presente en muchos vegetales crudos, la cual digiere la fibra de celulosa, iniciando su desnaturalización.<sup>24, 48, 49</sup>

#### ***f. Efecto inductor de degluciones***

La producción de la saliva obliga a deglutirla, cada deglución implica la generación de una onda contráctil en el esófago; por ello, cualquier material refluído desde el estómago es barrido hacia abajo. Así, el ácido o el contenido duodenal son diluidos por el agua de la saliva y, en el caso del ácido, este es neutralizado por el alto contenido de bicarbonato.<sup>8, 24, 29, 48, 55</sup>

#### ***g. Mantenimiento e integridad de la mucosa***

La protección y el mantenimiento de la mucosa viable en el tracto alimentario oral, faríngeo y esofágico es la función principal de la saliva. Esto se debe a que en un flujo salival adecuado (al menos 0.2 ml/min) la saliva, por medio de las mucinas y glucoproteínas, permite la formación de una película, que recubriría la mucosa y limitaría la penetración de irritantes y toxinas de alimentos, bebidas, humo de tabaco, y otras fuentes.<sup>3, 4, 17, 18, 23, 45, 47</sup>

Las mucinas son buenos lubricantes de las mucosas ya que se unen al agua en forma efectiva, aumentando las propiedades

reológicas de la saliva, facilitando la fonoarticulación; así como también son muy resistentes a la proteólisis y difusión de componentes lesivos a través de la mucosa; sirviendo como impermeable natural, ayudando a mantener los tejidos en estado hidratado y formando una barrera protectora para retardar la desecación de las mucosas y caries de los dientes.<sup>3, 4, 8, 17, 23, 24, 45, 47, 50, 52, 56, 58</sup>

#### ***h. Efecto trófico y reparación de tejidos blandos***

Las heridas de la boca y las encías no solo se infectan menos sino que cicatrizan más rápido que la piel y con menos tejido cicatricial. La saliva favorece la coagulación sanguínea, tanto afectando directamente a los anticoagulantes de la sangre como diluyendo la antitrombina. Esto es especialmente útil cuando alimentos rugosos o traumáticos pueden producir hemorragia o cuando los tejidos pueden sangrar fácilmente por enfermedad inflamatoria.<sup>4, 8, 24, 48</sup>

Además, la saliva es rica en factor de crecimiento endotelial (vascular endotelial growth factor) lo que favorece la reparación tisular, factor de crecimiento epidérmico (EGF: epidermal growth factor), el factor de crecimiento neural (NGF: neural growth factor), el factor de crecimiento de fibroblastos (bFGF: Basic fibroblast growth factor) y los factores de crecimiento tipo insulina o insulina similares; los cuales tienen un importante potencial de reparación, tanto para las células glandulares como para la mucosa bucal.<sup>24, 48, 49</sup>

### **2.2.2.3 PERFIL SALIVAL**

#### **2.2.2.3.1 Flujo salival**

Los volúmenes de producción de saliva son extraordinariamente variables. La cantidad producida en las 24 horas oscila entre 500 y 1500 ml, cuya producción esta controlada por el sistema nervioso autónomo. Esto representaría un volumen minuto de 0,32 a 1,04 ml; sin embargo, esta cifra contempla tanto los periodos de reposo como la producción

estimulada; además, esta cantidad de saliva va disminuyendo conforme avanzan los años y debido a diferentes tratamientos.<sup>3, 8, 23, 24, 40, 44, 59-63</sup>

La producción de saliva esta relacionada con el ciclo circadiano, de tal manera que el mayor volumen salival se produce antes, durante y después de las comidas, alcanzando su pico máximo alrededor de las 12 del mediodía y disminuyendo de forma muy considerable por la noche, durante el sueño.<sup>23, 40, 48</sup>

En el ser humano se han descrito tres magnitudes del flujo salival:

**a. Durante el sueño**

Se estima que durante este periodo la secreción salival disminuye de 0,1 hasta aproximadamente 0,005 ml/min<sup>18, 62</sup>, proviniendo la mayor parte de esta secreción de la glándulas salivales menores.<sup>18, 48</sup>

**b. Flujo salival no estimulado: en reposo despierto**

La saliva en condiciones de reposo parece estar relacionada con la liberación constante de pequeñas cantidades de acetilcolina en el interior de la glándula. En los adultos, la tasa normal de este flujo varia entre 0,25; 0,35 y 0,5 ml/min.; la cual procede, en su mayoría (65-70%), de las glándulas submandibulares.<sup>3, 8, 17, 20, 23, 24, 40, 43, 47, 62</sup>

Valores inferiores a estos se consideran como hiposecreción salival; sin embargo se considera que el flujo salival mínimo, por debajo del cual el paciente presenta casi siempre Xerostomía y por encima del cual dicho síntoma puede estar presente o no, es de 0,1-0,2 ml/min; aproximadamente 0,16 ml/min.<sup>2, 3, 6, 17, 47, 50, 64-66</sup>

Este flujo esta relacionado con el grado de hidratación tisular, activándose solo en caso de deshidratación de las mucosas; además, forma parte del sistema regulador hídrico del organismo.<sup>17, 20, 48</sup>

**c. Flujo salival estimulado**

La tasa de flujo salival estimulada, varia entre 1 a 2 ml/min; la cual procede, en su mayoría (50-65%), de las glándulas parótidas, considerándose como flujo salival mínimo para el desarrollo de Xerostomía a valores inferiores a 0,5-0,7 ml/min.<sup>17, 23, 24, 43, 47, 50, 65, 66</sup>

El estudio sialométrico que hay que practicar en cada caso no siempre es el mismo, sino que existen procedimientos diversos de acuerdo a si se quiere determinar la saliva parcial procedente de una o determinados grupos de glándulas, o si se quiere determinar la saliva completa o global.<sup>44</sup>

La saliva completa tiene la ventaja de contener la secreción de todas las glándulas salivales, parámetro importante para valorar la sequedad oral, pero por el contrario se encuentran en ella microorganismos y células epiteliales descamadas, teniendo un valor limitado en determinaciones bioquímicas. Sin embargo, por ser procedimientos sencillos, rápidos y exentos de morbilidad han conseguido una rápida difusión.<sup>1, 44</sup>

Existen diversas técnicas para la medición del flujo salival no estimulado o de reposo, entre las que se encuentran la *Técnica de drenaje*, *Técnica de expectorar*, *Técnica de recogida por eyector de saliva*, *Técnica de recogida mediante jeringa hipodérmica* y el *Test de pesada del algodón “Técnica Gravimétrica”*.<sup>44</sup>

#### ***Test de pesada del algodón “Técnica Gravimétrica”***

Se utilizan tres rollos de algodón pesados previamente. Se coloca uno en la zona sublingual y los otros dos en los vestíbulos a nivel de la desembocadura del conducto glandular parotídeo. Cuando acaba la colección se vuelven a pesar. La diferencia observada indicara la cantidad de saliva absorbida.<sup>44, 64</sup> Mediante esta técnica se han obtenido promedios entre los 0.39 a 0.64 ml/min., estableciéndose valores de normalidad entre 0.31 a 0.8 ml/min.<sup>1, 7, 20</sup>

El sujeto no debe lavarse los dientes, comer, beber (excepto agua) o fumar, 2 horas antes de la recolección, no debe realizar ejercicio extenuante antes de la recolección, la saliva debe ser colectada a la misma hora del día, la recolección debe realizarse en un lugar tranquilo con suficiente luz, el paciente debe enjuagarse la boca y esperar 2 minutos antes de iniciar la recolección, debe recolectarse la saliva durante cinco minutos usando un cronometro, y las muestras que contengan sangre, lápiz labial o algún detrito deben descartarse.<sup>1, 20, 44</sup>

#### **2.2.2.3.2 Viscosidad salival**

La saliva humana presenta diversas propiedades reológicas (físico-químicas), entre las que se encuentran alta viscosidad, baja solubilidad, elasticidad y adhesividad, debidas a las características únicas químicas y estructurales de las mucinas (glucoproteínas de elevado peso molecular), segregadas por las glándulas sublingual, submandibular y palatinas, la cual varía en función de la estimulación simpática o parasimpática.<sup>3, 17, 40</sup>

La acción lubricante de la saliva es fundamental para la salud bucal, ya que facilita los movimientos de la lengua y de los labios al tragar y comer, además de ser importante para articular las palabras con claridad.<sup>17, 59, 60, 63</sup>

Por otro lado, existe una variación intraindividual significativa de la viscosidad de la saliva no estimulada, al comparar varias muestras. Ello podría indicar la existencia de diferentes composiciones de saliva, particularmente debido a la secreción de glucoproteínas salivales. Sin embargo, la viscosidad de la saliva estimulada parece estable al menos 12 horas, si se comparan distintas muestras. Ello podría explicarse por la mayor proporción de secreción de la saliva parotídea durante la estimulación masticatoria.<sup>2, 26</sup>

La viscosidad relativa de la saliva total no estimulada, con respecto al agua, se considera normal cuando el valor es superior a 1,4 ó 1,5.<sup>18, 54</sup>

#### **2.2.2.3.3 Ph salival**

Se ha determinado que el pH de la saliva no estimulada o de reposo tiene un promedio de 6,8, con variaciones entre 6,5 a 7. La saliva estimulada presenta valores mayores de pH, lo que nos indica una mayor capacidad amortiguadora debido a la mayor concentración del ion bicarbonato; mientras que en la saliva no estimulada o cuando hay tasas bajas de flujo, el ion predominante es el cloruro, y solo se encuentran indicios de bicarbonato, por tanto la capacidad amortiguadora y el pH son menores.<sup>6, 8, 24, 40, 48, 67</sup>



En la saliva existen mecanismos tampón específico como son los sistemas del bicarbonato, el fosfato y algunas proteínas; los cuales además de este efecto, proporcionan las condiciones idóneas para autoeliminar ciertos componentes bacterianos que necesitan un pH muy bajo para sobrevivir.<sup>8, 23, 24</sup>

El tampón ácido carbónico/bicarbonato ejerce su acción sobretodo cuando aumenta el flujo salival estimulado. El tampón fosfato, juega un papel fundamental en situaciones de flujo salival bajo, describiéndose que por encima de un pH de 6 la saliva esta sobresaturada de fosfato con respecto a la hidroxiapatita (HA). Cuando el pH se reduce por debajo del pH crítico (5,5), la HA comienza a disolverse, y los fosfatos liberados tratan de reestablecer el equilibrio perdido, lo que depende en ultimo termino del contenido de iones de fosfato y calcio del medio circundante. Algunas proteínas como la histidinas o la sialina, así como algunos productos alcalinos generados por la actividad metabólica de las bacterias sobre los aminoácidos, péptidos, proteínas y urea, como el amoníaco, también son importantes para el control del pH salival.<sup>3, 8, 23</sup>

#### **2.2.2.4 Alteraciones bucales relacionadas a la Hipofunción salival**

- ***Manifestaciones de carácter funcional***

Cuando se produce un balance negativo entre la producción de saliva y el consumo de la misma, puede aparecer sequedad oral y estar presente en grados variables, desde una apariencia minima a una ausencia completa del flujo de saliva. Los principales síntomas que refiere el paciente con relación a la hipofunción de las glándulas salivales están relacionadas a la dificultad para masticar, a la dificultad para hablar o deglutir, así como alteraciones del gusto, picor o prurito, sabor metálico, disgeusias, intolerancia a las prótesis móviles, intolerancia a las restauraciones conservadoras, etc.<sup>7, 24, 40, 56-58, 61, 62, 66</sup>

- ***Manifestaciones de carácter orgánico***

- ***Caries dental***

Se produce un aumento de la incidencia de caries dental debido a las alteraciones cuantitativas y cualitativas de la saliva. Este deterioro

dental se caracteriza por ser de evolución muy rápida y localización a nivel cervical, llegando a ocasionar amputaciones coronales. También se produce un aumento de caries en zonas topográficas no habituales, como áreas interproximales de los dientes anteroinferiores y superficie incisal.<sup>2, 3, 4, 17, 23, 24, 40, 43, 50, 52, 54-56, 61, 62, 69</sup>

### ***Enfermedades periodontales***

La sequedad bucal favorece el acumulo de placa bacteriana. El mecanismo de limpieza se deteriora aumentando la frecuencia y gravedad de las enfermedades propias de la encía.<sup>2, 43, 50, 52, 55</sup>

### ***Problemas mucosos***

La Xerostomía condiciona situaciones de atrofia, fisuración, ulceración de los tejidos blandos. La mucosa aparece seca, eritematosa, sensible y dolorosa y en muchas ocasiones existe una sensación de quemazón principalmente en la lengua, pudiendo desarrollar glositis. También los labios suelen estar involucrados presentando aspecto de sequedad, descamación y fisuras, pudiendo desarrollar Queilitis.<sup>2, 4, 17, 23, 24, 40, 43, 52, 57, 62</sup>

### ***Predisposición a infecciones***

La sequedad oral condiciona una disminución de los factores de defensa bucal produciéndose una alteración del pH así como una disminución de inmunoglobulinas, lisozima, y otras enzimas, existiendo una tendencia a desarrollar infecciones orales, principalmente a una colonización por candida albicans.<sup>23, 24, 43, 50</sup>

### ***Halitosis***

Un déficit en la producción de saliva ocasiona halitosis por estancamiento de los alimentos o bien por la acción de los propios fármacos con acción xerostomisante o por destrucción de tejidos orales.<sup>2, 24, 40, 43</sup>

### 2.3.- DEFINICION DE TERMINOS BÁSICOS

- **Paciente con infección por VIH;** Paciente notificado que presenta reactividad positiva a la prueba de ELISA durante el tamizaje serológico y pruebas confirmatorias positivas (Western Blot o IFI) para el Virus de la Inmunodeficiencia humana VIH.
- **Tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA);** Tratamiento antirretroviral combinado contra la infección por el VIH, cuya finalidad es mantener una supresión prolongada de la replicación viral.
- **Grado de Inmunosupresión;** Nivel de destrucción del sistema inmunológico, categorizada según el recuento de linfocitos CD4/ $\mu$ l en: Grado 1 ( $>500$ ), Grado 2 (200-500) y Grado 3 ( $<200$ )
- **Perfil salival;** Evaluación de algunas características de la secreción salival; en el presente estudio esta compuesta por la Tasa de Flujo salival no estimulado, el pH salival, la Viscosidad salival y algunos síntomas de Hipofunción de la glándula salival.
- **Síntomas de Hipofunción de la Glándula salival;** Son las manifestaciones subjetivas que presentan los pacientes con alguna alteración en la función de la saliva producida por las Glándulas salivales; las mas frecuentes son: la Xerostomía (Sensación de boca seca), Disgeusia (perdida de la sensación de los sabores), Disfagia (dificultad para deglutir) y Susceptibilidad a desarrollar úlceras orales.
- **Tasa de Flujo salival no estimulado;** es la secreción salival en ml/min., en condiciones de reposo despierto.
- **Método gravimétrico;** es un método de medición de la tasa de flujo salival, que consiste en pesar tres rollos de algodón, con y sin la muestra de saliva, estableciendo luego la diferencia.
- **pH salival;** es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones hidrógenos que se encuentran en la solución salival.
- **Cinta Universal de pH;** Dispositivo de medida del pH salival.

- **Viscosidad salival;** es medida del roce de una capa de moléculas sobre las capas adyacentes, cuando estas se mueven paralelamente entre si, dentro del fluido salival.
- **Método de Ostwald;** Método que evalúa la viscosidad de la saliva midiendo el tiempo que esta se demora en atravesar dos marcas, extremos de una ampolla, de un instrumento llamado Viscosímetro de Ostwald.

## 2.4.- FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación entre el Perfil salival y el Grado de Inmunosupresión en los pacientes con infección por VIH con y sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad, que acuden a la consulta externa de la Estrategia Sanitaria para el Control y Prevención de ITS, VIH y Sida del Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales del Hospital Nacional Dos de Mayo; durante los meses de diciembre del 2008 y Enero del 2009?

## 2.5.- JUSTIFICACION

La saliva es un fluido biológico que ha probado ser de gran importancia en el mantenimiento de la homeostasis y salud de la cavidad oral, cumpliendo diversas funciones debido a que tiene ciertas propiedades especiales, tales como un pH, una viscosidad y un flujo salival adecuados.<sup>1, 2, 4-8, 17, 23, 24, 43, 45, 47, 65</sup>

Se ha observado una alteración de la Glándulas salivales y de su secreción, en los pacientes con Infección por VIH, denominada Hipofunción de las Glandulas salivales, la cual seria la responsable de una alta frecuencia de manifestaciones orales de la enfermedad.<sup>9, 10, 11, 26, 27, 30, 39, 42</sup>

Es poca la importancia que se le ha dado a la evaluación de las Glándulas salivales y de su secreción, en la evaluación integral de este tipo de pacientes, así como es escasa la información de fuente nacional e internacional que evalúe con un perfil salival completo la denominada Hipofunción de las Glándulas salivales en los diversos estadios de la enfermedad; por lo que este trabajo busca establecer cual es la alteración

del Perfil salival (Tasa de flujo, pH y viscosidad, así como algunos síntomas de hipofunción salival), y su relación con el Grado de Inmunosupresión; en los pacientes con Infección por VIH con y sin Tratamiento antirretroviral de gran actividad.

## **2.6.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **2.6.1.- OBJETIVO GENERAL**

“Determinar la relación entre el Perfil salival y el Grado de Inmunosupresión de los pacientes con infección por VIH, con y sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA)”

### **2.6.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS**

“Valorar el Perfil salival de los pacientes con infección por VIH Con y Sin TARGA”

“Valorar el Grado de Inmunosupresión de los pacientes con infección por VIH Con y Sin TARGA”

“Relacionar el Perfil salival con el Grado de Inmunosupresión de los pacientes con infección por VIH con y sin TARGA”

## **2.7.- HIPOTESIS**

### **2.7.1.- Hipótesis general**

“El Perfil salival se encuentra alterado en los pacientes con infección por VIH, con y sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad, en relación con su Grado de Inmunosupresión”

### **2.7.2.- Hipótesis específicas**

“La Tasa de Flujo salival no estimulada y el pH, disminuyen a medida que aumenta el Grado de Inmunosupresión en los pacientes con infección por VIH, con y sin TARGA”

“Los síntomas de Hipofunción salival y la Viscosidad salival, aumentan a medida que aumenta el Grado de Inmunosupresión en los pacientes con infección por VIH, con o sin TARGA”

## 2.8.-OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

➤ Variables dependientes:

▪ PERFIL SALIVAL

TASA DE FLUJO SALIVAL NO ESTIMULADO

PH SALIVAL

VISCOSIDAD SALIVAL

SÍNTOMAS DE HIPOFUNCIÓN SALIVAL

- Xerostomía
- Mal sabor de boca
- Dificultad para deglutir
- Susceptibilidad a úlceras orales

➤ Variable independiente

- GRADO DE INMUNOSUPRESIÓN; causado por la infección por VIH

### OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<i>Variable</i>	<i>Dimensiones Variable</i>	<i>Definición conceptual</i>	<i>Indicador (Def. operacional)</i>	<i>Escala de medición</i>	<i>Valor o categoría</i>
<b>Perfil salival</b>	<b>Tasa de flujo salival no estimulado</b>	Cantidad de fluido salival no estimulado durante un periodo de tiempo.	Cantidad de saliva recolectada durante 5 min	Razón o proporción	0.31 – 0.8 ml/min
	<b>pH Salival</b>	Grado de acidez o alcalinidad de la saliva	Cinta universal de pH	Razón	6.5 – 7
	<b>Viscosidad salival</b>	Nivel de densidad de la saliva	Viscosímetro de Ostwald	Razón	1.4 – 1.5 cP
	<b>Síntomas de hipofunción salival</b>	Síntomas mas frecuentes cuando se presenta disminución del flujo salival	Xerostomía	Nominal	Si presenta No presenta
			Disgeusia	Nominal	Si presenta No presenta
			Disfagia	Nominal	Si presenta No presenta
			Susceptibilidad a úlceras orales	Nominal	Si presenta No presenta
<b>Grado de Inmuno supresión</b>	---	Indicador de la condición sistémica y progresión de la enfermedad del paciente con infección por VIH	Recuento de Linfocitos CD4+/µl en sangre	Intervalo	Grado 1 (> 500) Grado 2 (200 – 500) Grado 3 (< 200)

### III.- MATERIAL Y METODOS

#### 3.1.- TIPO DE ESTUDIO:

El estudio fue de carácter descriptivo, de corte transversal y retrospectivo.

***Diseño de la investigación;*** Clásico Cuantitativo

***Descriptivo;*** porque observamos y describimos las variables como son el Flujo salival, la Viscosidad salival, el pH salival, los Síntomas de hipofunción salival, el Uso del tratamiento TARGA y el Grado de Inmunosupresión.

***Transversal;*** pues la recolección de la información se realizó en el presente.

***Retrospectivo;*** debido a que la infección por el VIH, así como el Grado de Inmunosupresión (recuento de linfocitos CD4+/ $\mu$ l); fueron datos recogidos de la historia clínica del paciente, consistiendo en datos del pasado.

***Comparativo;*** porque comparamos las variables dependientes con el Uso del TARGA y el Grado de Inmunosupresión.

#### 3.2.- POBLACION Y MUESTRA

El universo esta conformado por 1200 pacientes con infección por HIV con y sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA), que acuden a la Estrategia Sanitaria para el Control y Prevención de ITS, VIH y Sida; del Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales- Hospital Nacional Dos de Mayo, atendidos entre los meses de Diciembre del 2008 y Enero del 2009.

##### ***La muestra***

La muestra estuvo conformada por 126 pacientes con infección por HIV, 65 con y 61 sin TARGA, que acuden a la Estrategia Sanitaria para el Control y Prevención de ITS, VIH y Sida; del Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales del Hospital Nacional Dos de Mayo, atendidos entre los meses de Diciembre del 2008 y Enero del 2009. (Anexo 4 y Anexo 5)

**Tipo de muestreo:** El tipo de muestreo fue no probabilístico, consecutivo e intencionado.

**Unidad de análisis:** Saliva de pacientes adultos con infección por HIV con y sin tratamiento antirretroviral de gran actividad TARGA

**Unidad de muestreo:** La unidad muestral fue el paciente con infección por HIV con y sin tratamiento antirretroviral de gran actividad TARGA

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **➤ Criterios de inclusión**

Pacientes con infección por VIH con y sin TARGA entre 20 y 40 años

Pacientes con infección por VIH Grados 1, 2 y 3 de Inmunosupresión, según clasificación CDC 1993, de evolución de la enfermedad.

No haber consumido alimento alguno dos horas antes como mínimo de la toma de muestra

#### **➤ Criterios de exclusión**

Presencia de otra enfermedad sistémica

Presencia de colagenopatías

Ingesta de fármacos no indicados en el TARGA

Antecedente de irradiación de cabeza y cuello

Antecedente de submandilectomía o parotidectomía

Pacientes embarazadas

Pacientes con historia de alcoholismo crónico en la actualidad

Pacientes con historia de tabaquismo crónico en la actualidad

Pacientes edéntulos totales

### **3.3.- MATERIAL Y METODOS**

#### **MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

- Método de encuesta, se utilizó una entrevista estructurada, con preguntas cerradas; para recoger datos personales del paciente, para confirmar los criterios de selección y para medir las variables cualitativas.



- Método de observación directa sistemática, estructurada y regulada; Utilizado para el examen clínico dirigido, para la toma de las muestras de secreción salival y para el análisis de las mismas..
- Se utilizó además, el Sistema de Registro de Historias Clínicas, así como el archivo de la Oficina de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de ITS/VIH-SIDA del Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales del Hospital Nacional Dos de Mayo, como fuente de información retrospectiva de datos.

### **3.3.1.- PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**

#### **a) Adiestramiento, calibración y unificación de criterios**

El personal examinador estuvo constituido por el encargado de la investigación.

Antes de realizar la recolección de la muestra se realizó la capacitación del examinador en el departamento de Físico-Química de la Facultad Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (Anexo 6)

#### **b) Procedimiento para la selección del paciente**

A los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión antes mencionados se les explicó el estudio a realizarse de manera verbal y escrita a través de un consentimiento informado; los pacientes que aceptaron formar parte del estudio firmaron la hoja de autorización, asegurando de esta manera su participación. (Anexo 2)

#### **c) Procedimiento de la entrevista**

Utilizándose una encuesta, se procedió a realizar una entrevista estructurada para recolectar los datos concernientes a las variables cualitativas, con el fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas. (Anexo 1)

#### **d) Procedimiento para la medición de la tasa de flujo salival**

**“Técnica Gravimétrica”**<sup>1, 7, 20</sup>

Considerando que el flujo salival está sujeto a una serie considerable de cambios como son la ingesta de alimentos, ritmo

circadiano, clima, el efecto de la luz, edad, sexo y actividades físicas; se procedió a tomar las muestras de saliva a los individuos en un horario de 9:00 a 12:00 horas, siguiendo las recomendaciones de la Asociación Latinoamericana de Investigación en Saliva (ALAIS) y Navazesh M. (2008).

Para la recolección del flujo salival no estimulado, los sujetos de los grupos de estudio estuvieron sentados en un mueble de madera, en una posición de 120° respecto al piso, en posición relajada y cómoda, indicándoseles que realicen el mínimo de movimientos incluyendo el deglutir durante el recojo de la saliva.<sup>44</sup>

Luego a cada paciente, se le pidió que se enjuague con agua y escupa todo el contenido; después de lo cual se le pidió que degluta y con ayuda de un bajalenguas estándar de madera y una pinza de algodón, se le colocaron 3 rollos de gasa, una en el piso de la boca delante de los orificios glandulares sublingual y submaxilar, las otras 2 en los vestíbulos a nivel de la desembocadura de cada conducto parotídeo (Anexo 6). Al transcurrir cinco minutos, con la ayuda de la pinza de algodón, la gasa fue removida de la boca y colocada en un vaso descartable de plástico, y se le pidió al paciente que escupa el excedente en el recipiente, para después taparlo y llevarlo a pesar en una balanza analítica descontando del peso final, el peso de la gasa y del recipiente descartable sin la muestra.<sup>1, 44, 64</sup>

Luego de lo cual, estableciendo que 1 gr. es igual a 1 ml<sup>1, 19</sup>; y que el tiempo de recolección fue de 5 min., entonces obtuvimos el valor de la Tasa de flujo salival en ml/min., registrándose este valor en la Ficha de recolección de datos.

#### **e) Procedimiento para la medición del pH salival<sup>18, 47</sup>**

Una vez realizado los procedimientos anteriores, se le pidió al paciente que siga recolectando su saliva en el recipiente hasta completar aproximadamente 6ml, e inmediatamente se procedió a la medida del pH salival, utilizando la cinta universal de pH, valor que se registro en la Ficha de recolección de datos (Anexo 7).

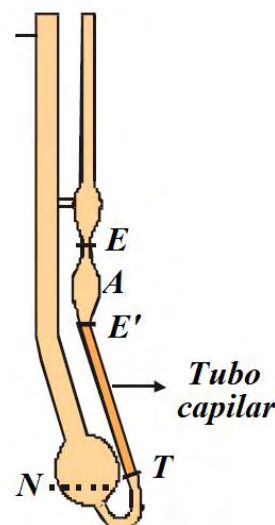
**f) Procedimiento para la medición de la viscosidad salival<sup>18, 54</sup>**

Luego de los pasos anteriores se procedió al almacenamiento de las muestras dentro de un contenedor Cooler manteniendo su temperatura

Una vez ubicados en el laboratorio de procesamiento de las muestras, con el uso de un baso pirex y una estufa programada para mantener la temperatura a 20°C, se procedió a realizar los siguientes pasos:

1. Se vertieron 5 ml de saliva por la rama ancha del viscosímetro de Ostwald (Anexo 8).

2. Se procedió a aspirar la muestra, con la ayuda de una jeringa hipodérmica y una maguera de goma, por la rama angosta del viscosímetro, llenando la primera ampolla (A) que esta por encima del tubo capilar, hasta que alcanzó y superó ligeramente una línea (línea E) localizada por encima de esta ampolla. El nivel de la saliva que quede en la ampolla N no supere la marca T, la cual marca el borde inferior del tubo capilar del viscosímetro.



3. Luego, se procedió a dejar escurrir la saliva, y en el momento en que el menisco pasó por la línea **E** de la ampolla se disparó el cronometro, el cual se detuvo en el momento en que el menisco pasó por la línea **E'**.

Este procedimiento se repitió tres veces, luego de lo cual se halló un promedio del tiempo que le tomó a la muestra en fluir a través de estas dos marcas.

Después, se realizó el mismo procedimiento con 5 ml de agua; y tomando en cuenta que a 20°C la viscosidad del agua es 1.002 centipoise (cP); procedimos a analizar:

### **Formula de Poiseuille**

Sabiendo que [  $\Delta p$  ] era la variación de la presión dentro y fuera del viscosímetro, [  $R$  ] era el radio del tubo capilar, [  $l$  ] la longitud del tubo capilar, [  $V$  ] fue el volumen que se utilizó; y que para la muestra de saliva y para el agua estos valores eran los mismos.

$$\eta = \frac{\pi \Delta p R^4 t}{8 l V}$$

Al relacionar la densidad [  $\eta$  ] de la muestra y la del agua, aproximando la densidad del agua a 1 cP, obtuvimos la siguiente formula:

Densidad de la muestra (cP)	$\frac{\text{Tiempo en que demoró la muestra de saliva}}{\text{Tiempo en que demoró la muestra de agua}}$
--------------------------------	---

Luego de lo cual procedimos a registrar el valor obtenido en la Ficha de recolección de datos.

### **3.3.2.- ANALISIS DE LOS DATOS**

Se utilizaron los programas informáticos: SPSS versión 17.0, Microsoft Word y Microsoft Excel 2003.

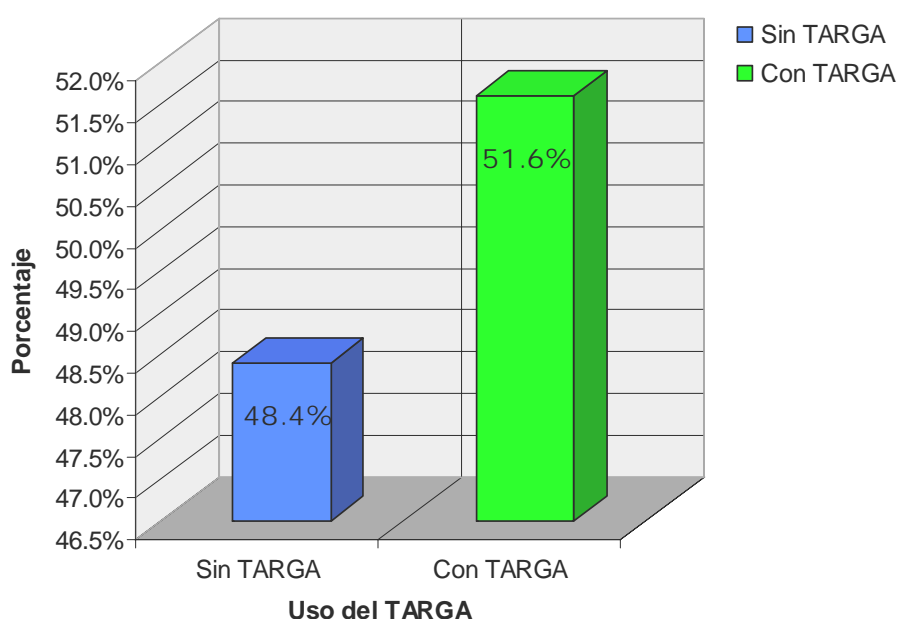
- Estadística descriptiva de las variables para la descripción de las muestras: frecuencia, porcentajes, media, mediana, moda, mínimo, máximo, rango ordinal y desviación típica; según correspondía.
- Se usaron tablas de frecuencia, de contingencia y de distribución de medias, además de gráficos de barras, histogramas y de línea y barra.
- Estadística inferencial para establecer asociaciones entre las variables: Chi cuadrado, Prueba T Student y ANOVA.

## IV.- RESULTADOS

**TABLA 01. Uso del TARGA según el Género, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

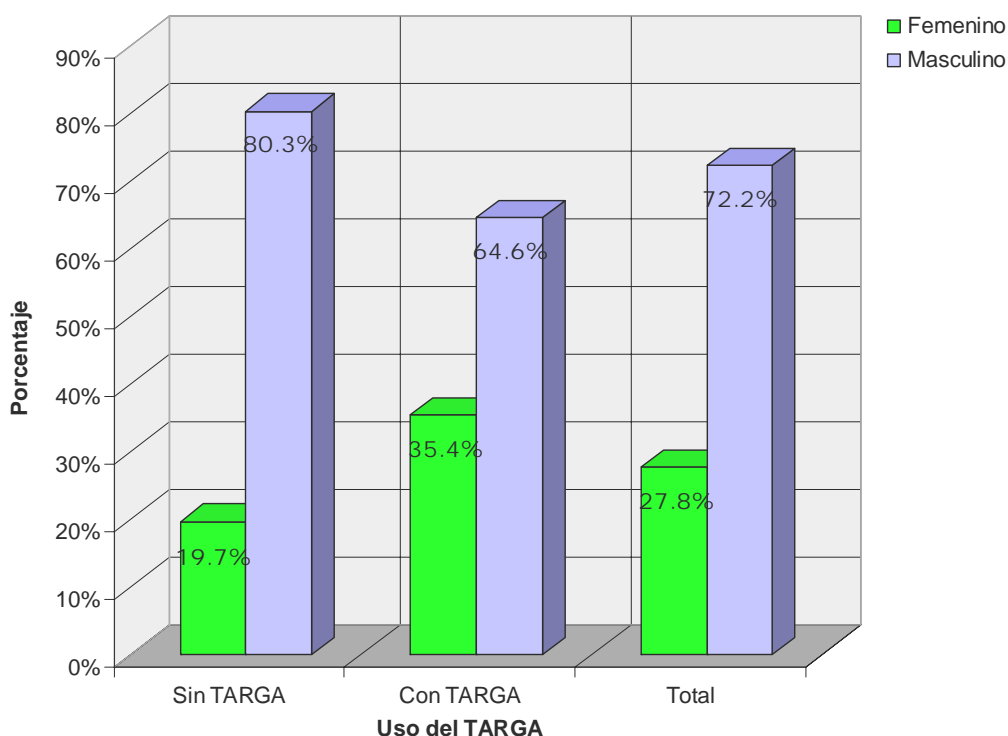
		Uso del TARGA		
		Total n= 126 (%= 100%)	Sin TARGA n= 61 (%= 48,4%)	Con TARGA n= 65 (%= 51,6%)
Genero	Femenino	35 (27,8%)	12 (19,7%)	23 (35,4%)
	Masculino	91 (72,2%)	49 (80,3%)	42 (64,6%)

**GRAFICO 01. Distribución de los pacientes VIH+ en función del Uso del Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



La presente investigación se llevo a cabo con la colaboración de 126 pacientes con el diagnostico de infección por VIH, 61 (48,4%) Sin Tratamiento antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) y 65 (51,6%) Con el mencionado tratamiento TARGA. De acuerdo a su Grado de Inmunosupresión, 35 pacientes se encontraban en el Grado 1, mientras que 50 se ubicaron en el grupo de Grado 2 y 41 de los pacientes tuvieron conteos de Linfocitos CD4+ <200/ $\mu$ l.

**GRAFICO 02. Distribución del Genero según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



En la grafica puede evidenciar que existe un mayor numero de varones tanto en la totalidad de los pacientes estudiados como en los grupos según el Uso del TARGA, llegando a porcentajes de 80,3% (Pacientes Sin TARGA), 64.6% (Pacientes Con TARGA) y 72.2% en el total de los pacientes incluidos en el estudio.

**TABLA 02. Distribución de la Edad según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Uso del TARGA	n°	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango	Desviación típica
Sin TARGA	61	31	31	35	19	40	21	5
Con TARGA	65	33	33	36	20	40	20	5
Total	126	32	32	35	19	40	21	5

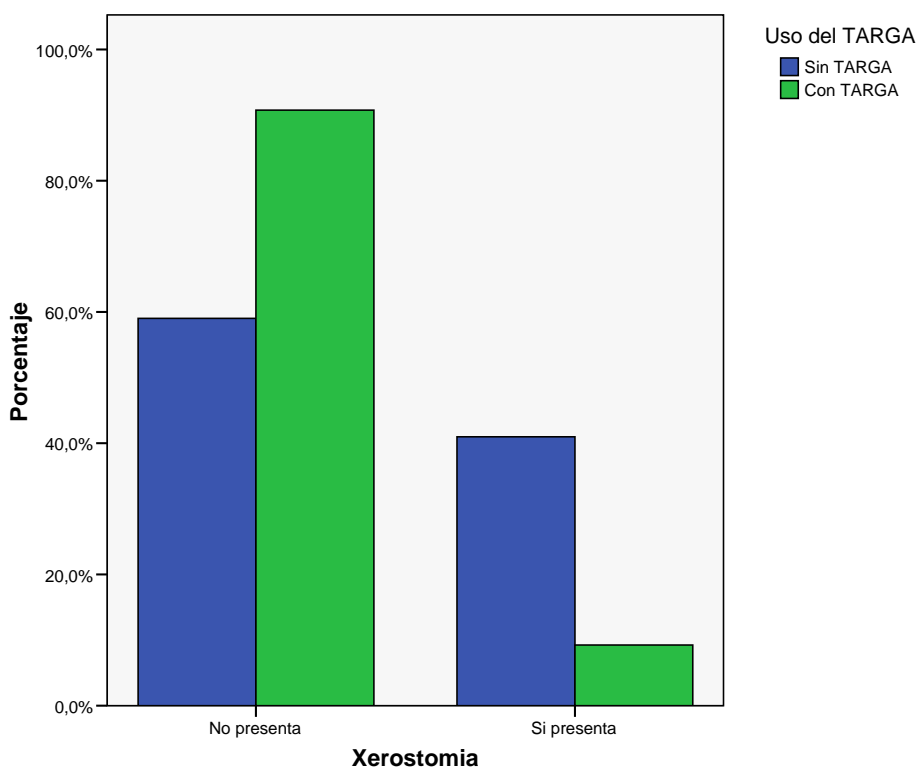
En la tabla se puede evidenciar que la media de la edad de toda la población estudiada fue de 32 años, valor que no tuvo diferencia significativa con las medias de las edades de los pacientes que se encontraban recibiendo el TARGA y los que no, cuyas medias fueron de 33 y 31 años. Además, se pueden evidenciar valores parecidos en cuanto a los otros parámetros como la Desviación Típica.

### *Descripción del Perfil salival en los pacientes VIH positivos Con y Sin TARGA*

**TABLA 03. Síntomas de hipofunción salival “Xerostomía” según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Uso del TARGA					
		Sin TARGA		Con TARGA		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Xerostomía	No presenta	36	59,0%	59	90,8%	95	75,4%
	Si presenta	25	41,0%	6	9,2%	31	24,6%
	Total	61	100,0%	65	100,0%	126	100,0%

**GRAFICO 03. Síntomas de hipofunción salival “Xerostomía” según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

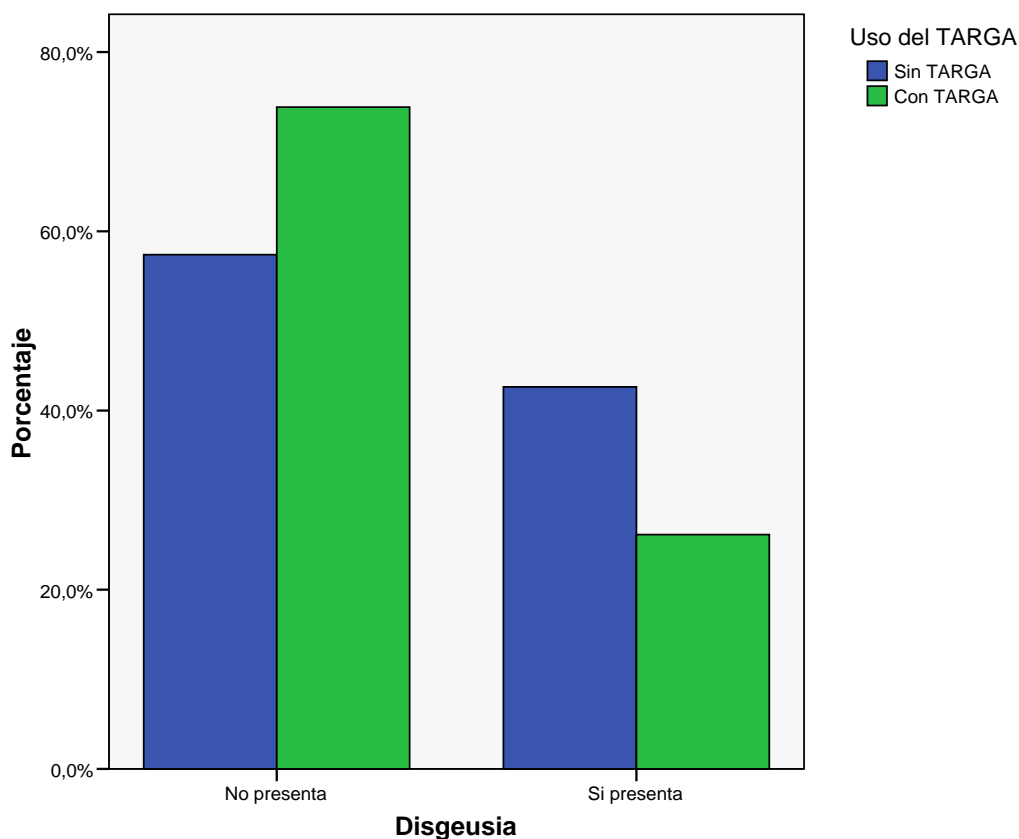


Al realizarse la Prueba Chi cuadrado se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ), entre la presencia de Xerostomía y el Uso del TARGA. Evidenciándose que la presencia de Xerostomía se reduce de un 41% en los pacientes Sin TARGA, a un 9.2% en los pacientes Con TARGA.

**TABLA 04. Síntomas de hipofunción salival “Disgeusia” según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Uso del TARGA					
		Sin TARGA		Con TARGA		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Disgeusia	No presenta	35	57,4%	48	73,8%	83	65,9%
	Si presenta	26	42,6%	17	26,2%	43	34,1%
	Total	61	100,0%	65	100,0%	126	100,0%

**GRAFICO 04. Síntomas de hipofunción salival “Disgeusia” según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



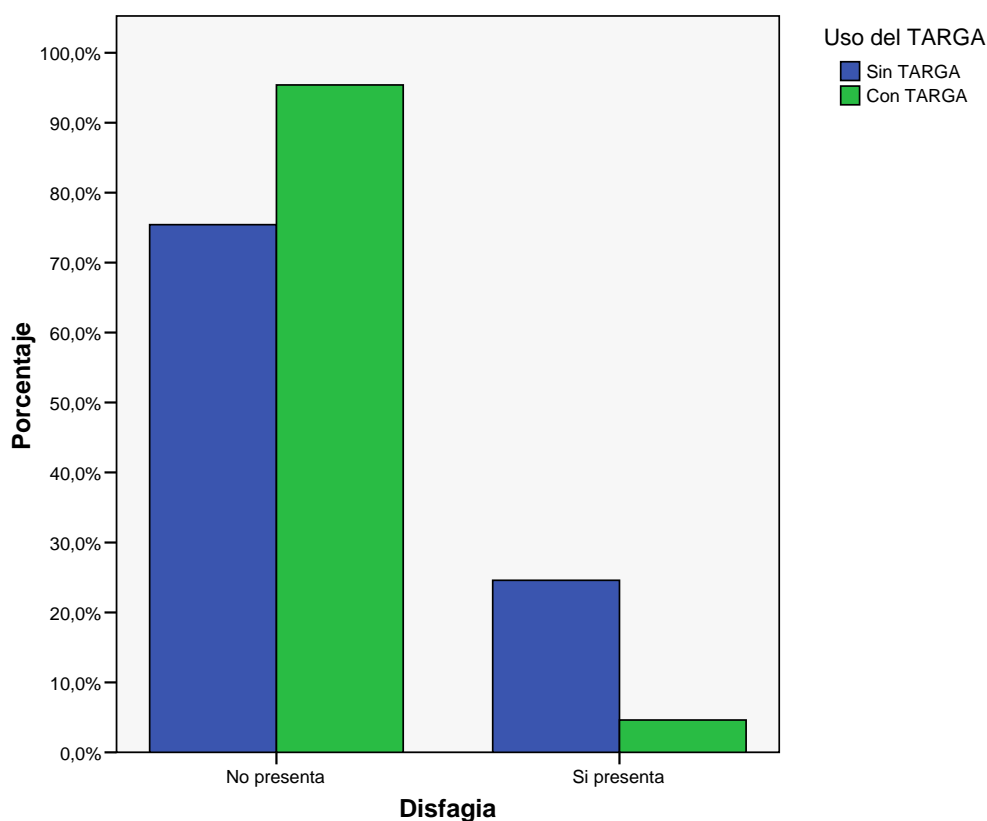
Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado no se pudo establecer una diferencia significativa ( $p > 0.05$ ) entre la presencia de Disgeusia y el Uso del TARGA. Sin embargo, se puede observar que la presencia de Disgeusia se reduce de un 42.6% en los pacientes Sin TARGA a un 26.2% en los pacientes Con TARGA.



**TABLA 05. Síntomas de hipofunción salival “Disfagia” según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Uso del TARGA					
		Sin TARGA		Con TARGA		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Disfagia	No presenta	46	75,4%	62	95,4%	108	85,7%
	Si presenta	15	24,6%	3	4,6%	18	14,3%
	Total	61	100,0%	65	100,0%	126	100,0%

**GRAFICO 05. Síntomas de hipofunción salival “Disfagia” según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

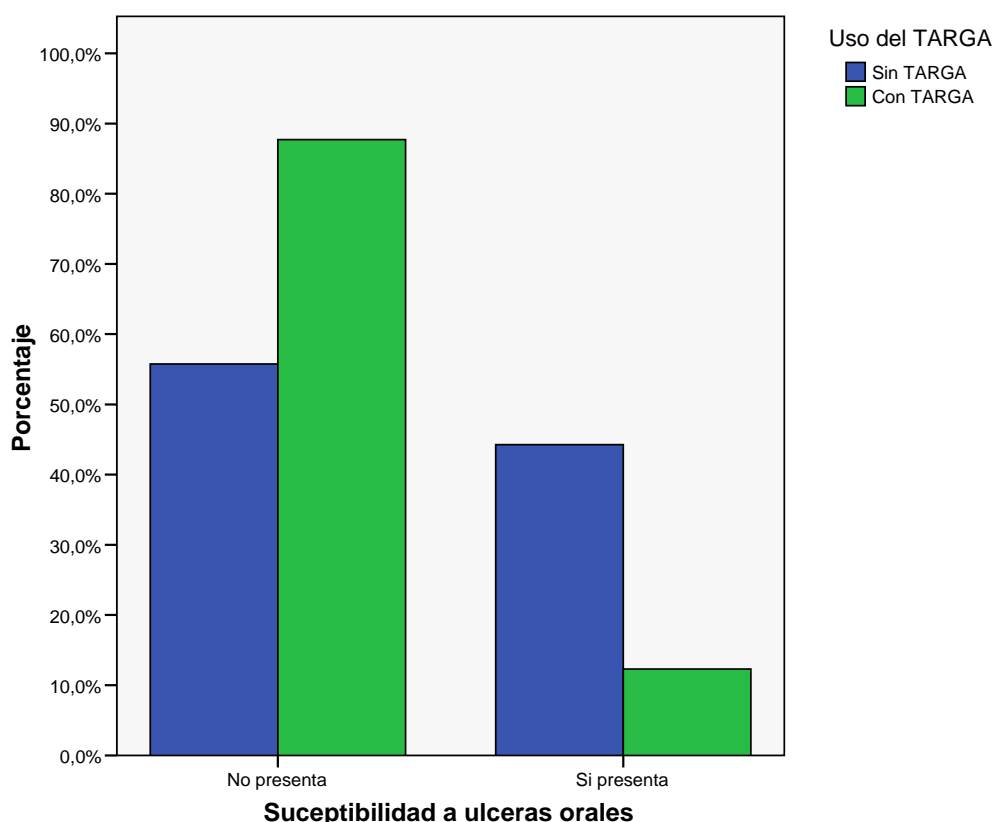


Al realizarse la Prueba del Chi cuadrado se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la presencia de Disfagia y el Uso del TARGA. Evidenciándose que la presencia de Disfagia se reduce de un 24.6% en los pacientes Sin TARGA a un 4.6% en los pacientes Con TARGA.

**TABLA 06. Síntomas de hipofunción salival “Susceptibilidad a Ulceras Orales” según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Uso del TARGA					
		Sin TARGA		Con TARGA		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Susceptibilidad a ulceras orales	No presenta	34	55,7%	57	87,7%	91	72,2%
	Si presenta	27	44,3%	8	12,3%	35	27,8%
	Total	61	100,0%	65	100,0%	126	100,0%

**GRAFICO 06. Síntomas de hipofunción salival “Susceptibilidad a Ulceras Orales” según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

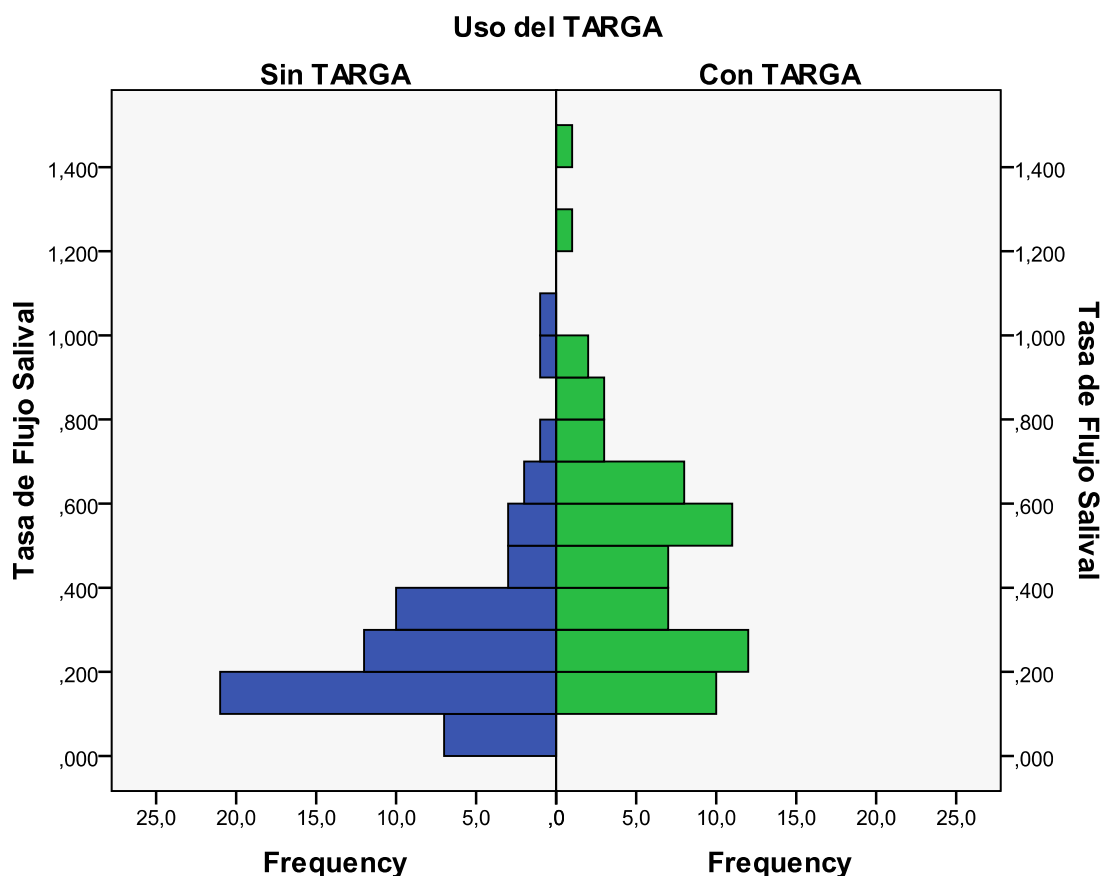


Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la Susceptibilidad a desarrollar ulceras orales y el Uso del TARGA. Evidenciándose que este síntoma se reduce de un 44.3% en los pacientes Sin TARGA a un 12.3% en los pacientes Con TARGA.

**TABLA 07. Tasa de Flujo salival según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Tasa de flujo salival	Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
Sin TARGA	61	.279	.231	.065	.059	1.091	1.032	.214
Con TARGA	65	.477	.439	.297	.100	1.462	1.362	.269
Total	126	,381	,306	,065	,059	1,462	1,403	,262

**GRAFICO 07. Tasa de Flujo salival según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

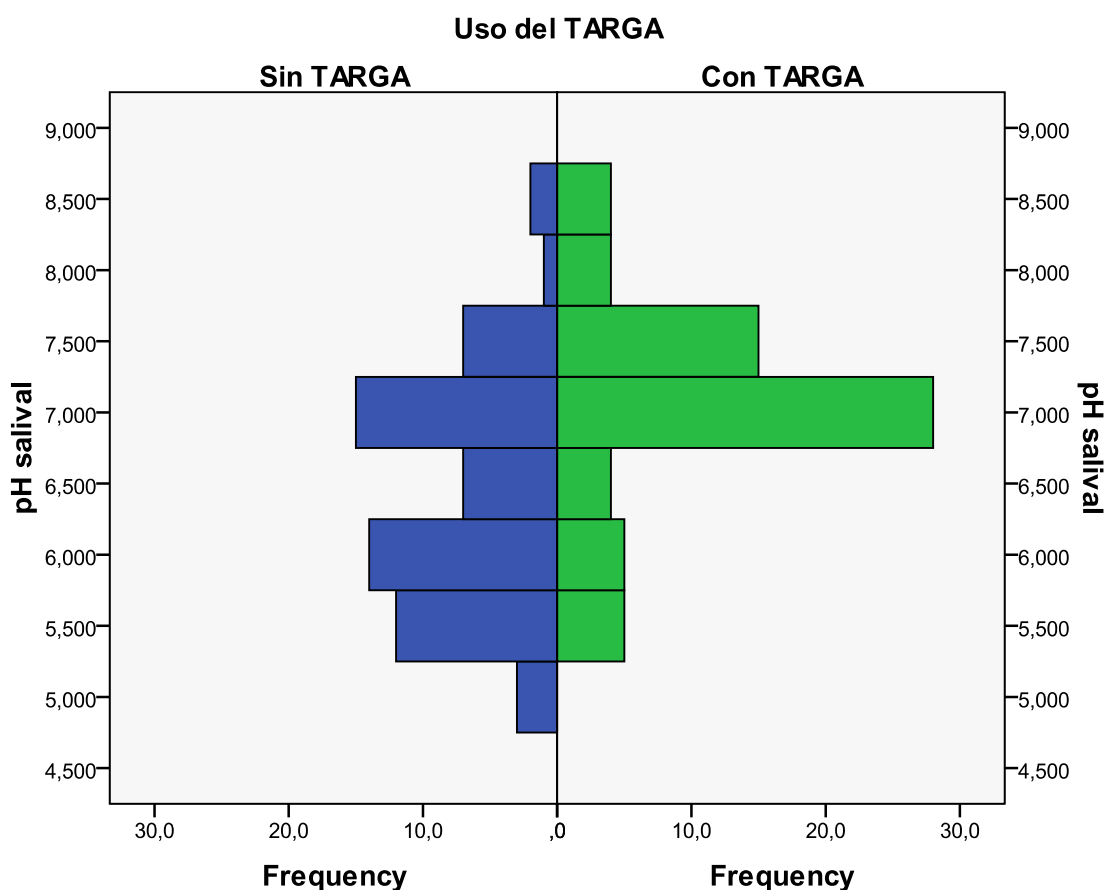


Al realizarse la Prueba T-Student se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la Tasa de flujo salival no estimulado y el Uso del TARGA. Evidenciándose una media de  $0.279 \pm 0.214$  ml/min y moda de 0.65 ml/min en los pacientes Sin TARGA; a diferencia de los pacientes con TARGA cuyos valores fueron de  $0.477 \pm 0.269$  ml/min y 0.297 ml/min.

**TABLA 08. pH salival según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

pH salival	Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
Sin TARGA	61	6.443	6.500	7.000	5.000	8.500	3.500	.847
Con TARGA	65	7.046	7.000	7.000	5.500	8.500	3.000	.727
Total	126	6,754	7,000	7,000	5,000	8,500	3,500	,841

**GRAFICO 08. pH salival según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

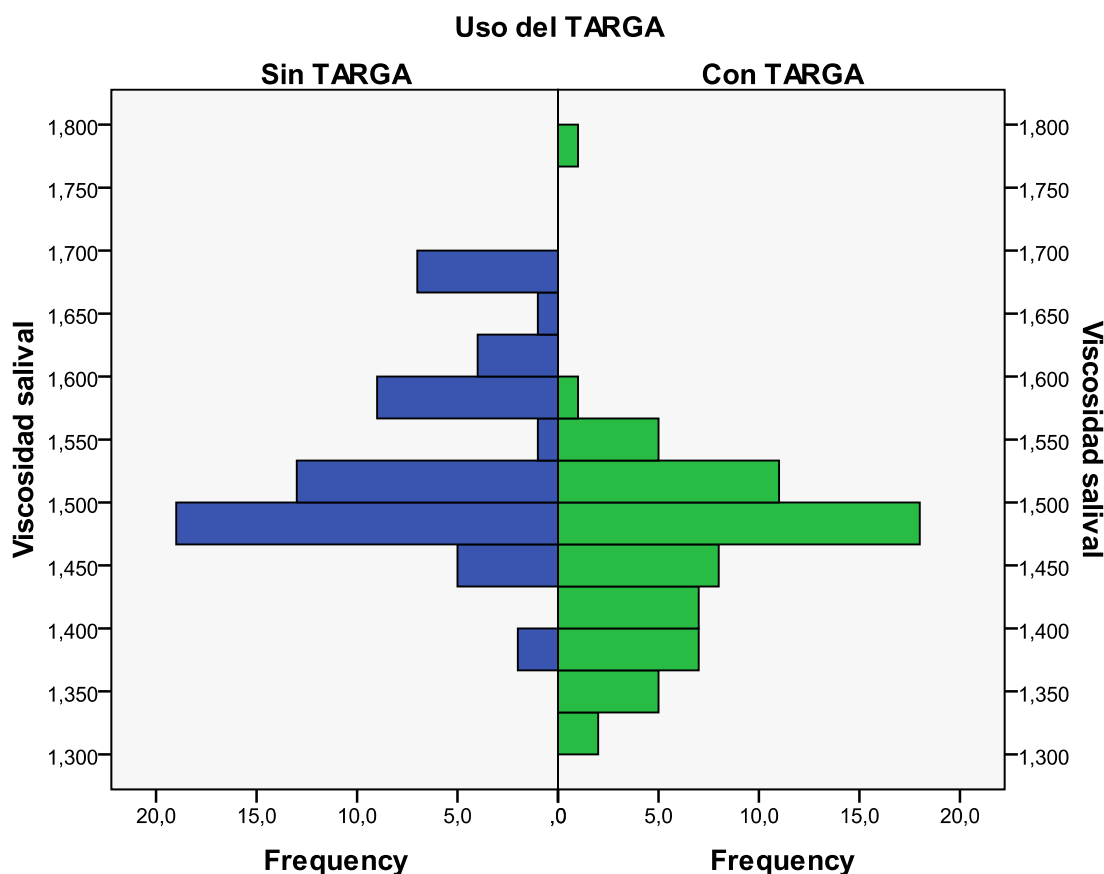


Al realizarse la Prueba T-Student se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre el valor del pH de la saliva no estimulada y el Uso del TARGA. Evidenciándose una media de  $6.443 \pm 0.847$  en los pacientes Sin TARGA, así como una media de  $7.046 \pm 0.727$  en los pacientes Con TARGA.

**TABLA 09. Viscosidad salival según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Viscosidad Salival	Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
Sin TARGA	61	1.536	1.507	1.465	1.380	1.691	.311	.075
Con TARGA	65	1.466	1.473	1.499	1.315	1.769	.454	.075
Total	126	1,500	1,495	1,499	1,315	1,769	,454	,083

**GRAFICO 09. Viscosidad salival según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



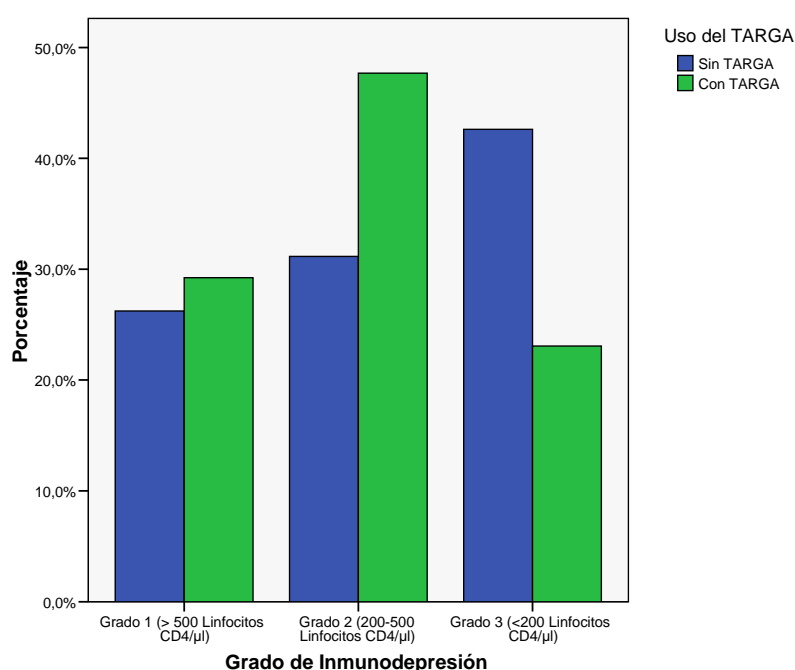
Al realizarse la Prueba T-Student se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre el valor de la Viscosidad de la saliva no estimulada y el Uso del TARGA. Evidenciándose que la media de la viscosidad de los pacientes Sin TARGA fue de  $1.536 \pm 0.75$  cP, mientras que la de los pacientes Con TARGA fue de  $1.466 \pm 0.75$  cP.

## *Descripción del Recuento de CD4 de los pacientes VIH positivos Con y Sin TARGA*

**TABLA 10. Grado de Inmunosupresión de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Uso del TARGA					
		Sin TARGA		Con TARGA		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%
Grado de Inmunosupresión	Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/µl)	16	26,2%	19	29,2%	35	27,8%
	Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/µl)	19	31,1%	31	47,7%	50	39,7%
	Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/µl)	26	42,6%	15	23,1%	41	32,5%
	Total	61	100,0%	65	100,0%	126	100,0%

**GRAFICO 10. Grado de Inmunosupresión de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

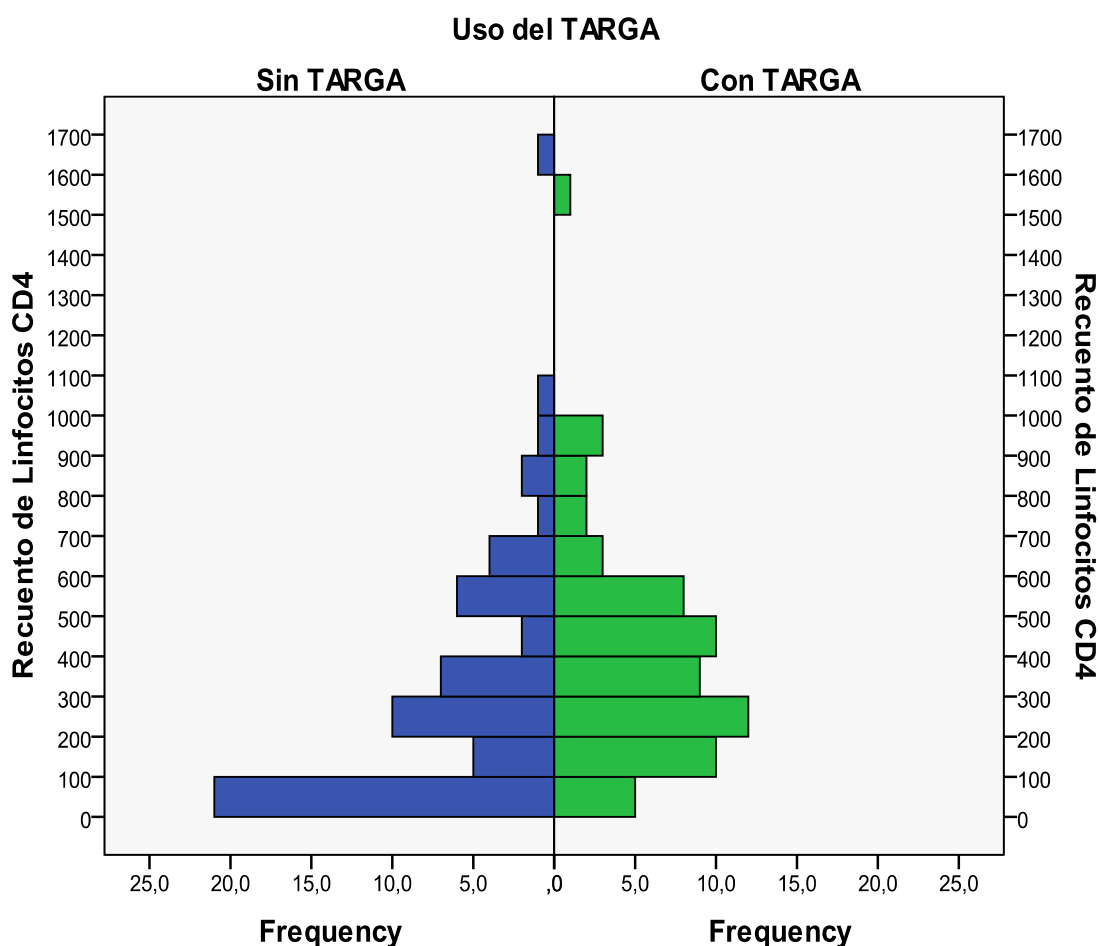


Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado, se pudo observar que no existe una diferencia significativa ( $p > 0.05$ ) entre el Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA. Evidenciándose que las poblaciones más numerosas son los pacientes Grado 2 Sin TARGA y los pacientes Grado 3 Con TARGA.

**TABLA 11. Recuento de Linfocitos CD4+/ $\mu$ l según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
Uso del TARGA	Sin TARGA	61	314	235	208	2	1629	1627	313
	Con TARGA	65	396	357	164	2	1537	1535	270

**GRAFICO 11. Recuento de Linfocitos CD4+/ $\mu$ l según el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



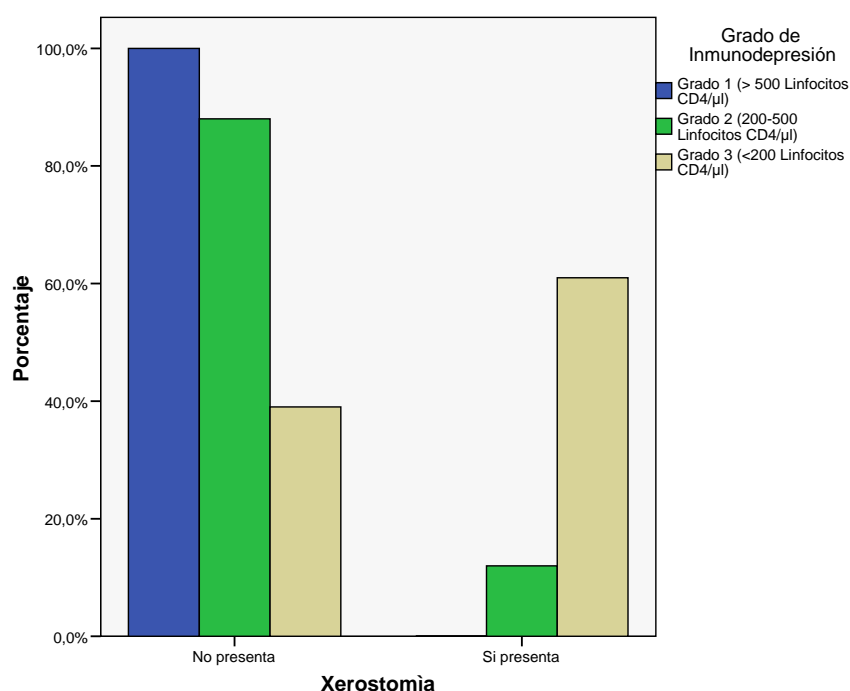
Al realizarse la Prueba T-Student no se pudo observar una diferencia significativa ( $p > 0.05$ ) entre el Recuento de Linfocitos CD4 y el Uso del TARGA. Evidenciándose que la media de los pacientes Sin TARGA fue de  $314 \pm 313$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l, mientras que la de los pacientes Con TARGA fue de  $396 \pm 270$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l.

## *Asociación entre el Perfil salival y el recuento de linfocitos CD4 según el Uso del TARGA*

**TABLA 12. Síntomas de hipofunción salival “Xerostomía” según su Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Grado de Inmunodepresión					
		Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	
		nº	%	nº	%	nº	%
Xerostomía	No presenta	35	100,0%	44	88,0%	16	39,0%
	Si presenta	0	,0%	6	12,0%	25	61,0%
	Total	35	100,0%	50	100,0%	41	100,0%

**GRAFICO 12. Síntomas de hipofunción salival “Xerostomía” según su Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado se pudo observar que existe una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la presencia de Xerostomía y el Grado de Inmunosupresión. Evidenciándose que la Xerostomía no se presenta en los pacientes con Grado 1 de Inmunosupresión; mientras que en los pacientes con Grados 2 y 3, se presenta en un 12% y 61%, respectivamente.



**TABLA 13. Recuento de Linfocitos CD4+/µl de los pacientes VIH+ con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) según la presencia de Xerostomía, que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Xerostomía	Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
No presenta	95	446	390	626	85	1629	1544	281
Si presenta	31	80	54	2	2	253	251	79

Al realizarse la Prueba T-Student se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre el Recuento de Linfocitos CD4 y la presencia de Xerostomía. Evidenciándose que la media del Recuento de Linfocitos CD4 de los pacientes que presentaron Xerostomía fue de  $80 \pm 79$  CD4/µl, con una moda de 2 CD4/µl y un máximo de 253 CD4/µl.

**TABLA 14. Síntomas de hipofunción salival “Xerostomía” según su Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

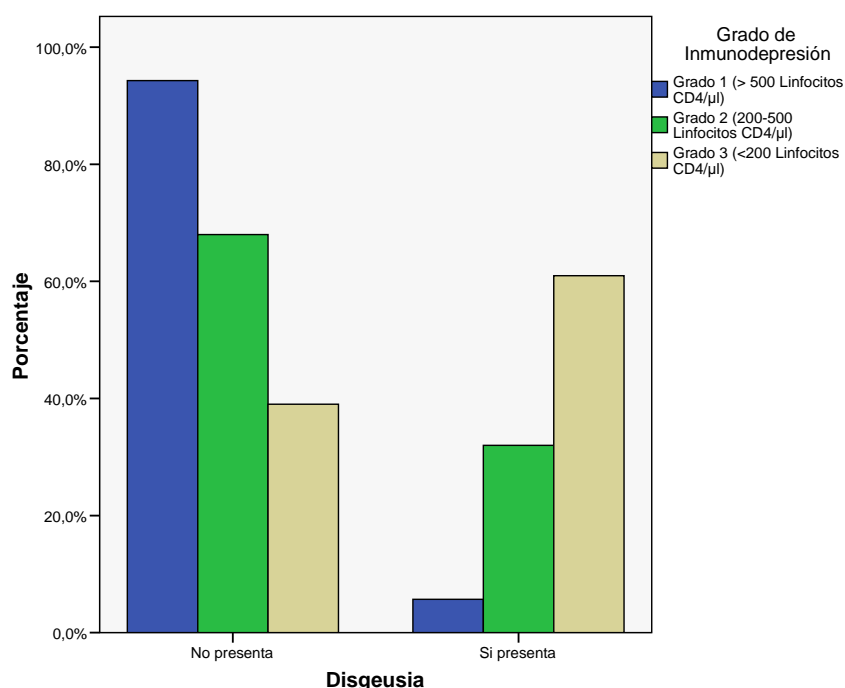
Xerostomía		Grado de Inmunodepresión					
		Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/µl)		Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/µl)		Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/µl)	
		nº	%	nº	%	nº	%
Sin TARGA	No presenta	16	100.0%	16	84.2%	4	15.4%
	Si presenta	0	.0%	3	15.8%	22	84.6%
Con TARGA	No presenta	19	100.0%	28	90.3%	12	80.0%
	Si presenta	0	.0%	3	9.7%	3	20.0%
Total	No presenta	35	100.0%	44	88.0%	16	39.0%
	Si presenta	0	.0%	6	12.0%	25	61.0%

Al realizarse la Prueba Chi cuadrado se pudo observar que existe una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la presencia de Xerostomía y el Grado de Inmunosupresión en los pacientes Sin TARGA, mientras que en los pacientes Con TARGA no se observó tal diferencia ( $p > 0.05$ ). Evidenciándose que la Xerostomía no se presentaba en los pacientes con Grado 1 de Inmunosupresión; mientras que si se presentaba en los pacientes con los Grados 2 y 3, con porcentajes de 15.8% y 84.6% en los pacientes Sin TARGA, y en un 9.7% y 20% en los pacientes Con TARGA, respectivamente.

**TABLA 15. Síntomas de hipofunción salival “Disgueusia” de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) según su Grado de Inmunosupresión; que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Grado de Inmunodepresión					
		Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	
		nº	%	nº	%	nº	%
Disgeusia	No presenta	33	94,3%	34	68,0%	16	39,0%
	Si presenta	2	5,7%	16	32,0%	25	61,0%
	Total	35	100,0%	50	100,0%	41	100,0%

**GRAFICO 13. Síntomas de hipofunción salival “Disgueusia” según su Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



Al realizarse la Prueba Chi cuadrado se pudo observar que existe una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la presencia de Disgeusia y el Grado de Inmunosupresión. Evidenciándose que la Disgeusia se presentaba en un 5.7% de los pacientes con Grado 1 de Inmunosupresión, porcentaje que aumenta en los pacientes con los Grados 2 y 3, presentando un 32% y 61%, respectivamente.

**TABLA 16. Recuento de Linfocitos CD4+/ $\mu$ l de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) según la presencia de Disgeusia, que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Disgeusia	Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
No presenta	83	454	416	626	32	1629	1597	305
Si presenta	43	167	164	2	2	524	522	138

Al realizarse la Prueba T-Student se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre el Recuento de Linfocitos CD4 y la presencia de Disgeusia. Evidenciándose que la media del Recuento de Linfocitos CD4 de los pacientes que presentaron Disgeusia fue de  $167 \pm 138$  CD4/ $\mu$ l, con una moda de 2 CD4/ $\mu$ l y un máximo de 522 CD4/ $\mu$ l.

**TABLA 17. Síntomas de hipofunción salival “Disgeusia” según su Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH +; que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

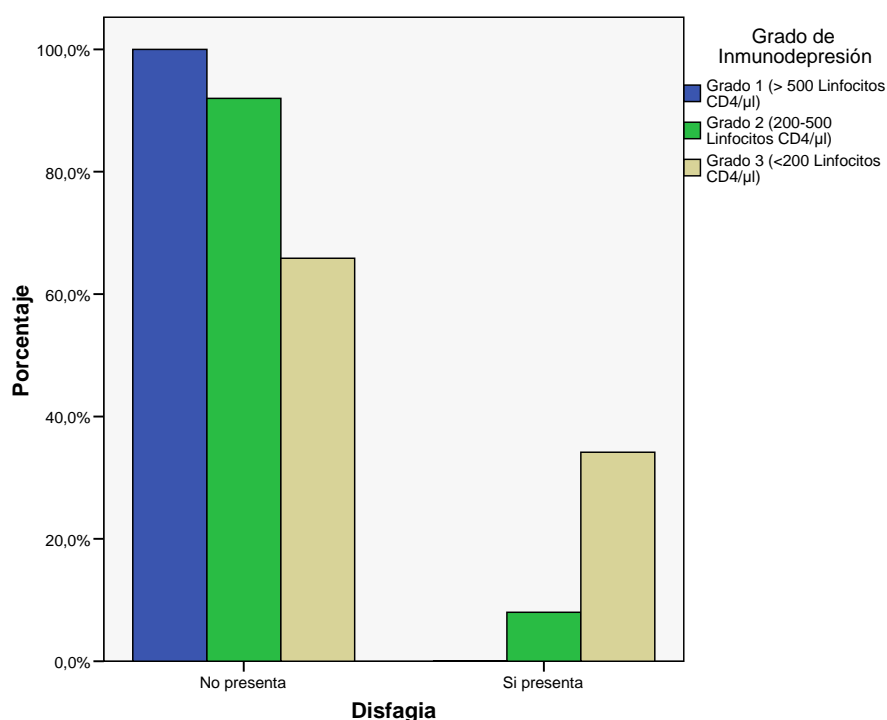
Disgeusia		Grado de Inmunodepresión					
		Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	
		nº	%	nº	%	nº	%
Sin TARGA	No presenta	15	93.8%	11	57.9%	9	34.6%
	Si presenta	1	6.3%	8	42.1%	17	65.4%
Con TARGA	No presenta	18	94.7%	23	74.2%	7	46.7%
	Si presenta	1	5.3%	8	25.8%	8	53.3%
Total	No presenta	33	94.3%	34	68.0%	16	39.0%
	Si presenta	2	5.7%	16	32.0%	25	61.0%

Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado se pudo observar que existe una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la presencia de Disgeusia y el Grado de Inmunosupresión tanto en los pacientes Sin TARGA como en los pacientes Con TARGA. Evidenciándose que la Disgeusia se presentaba en el Grado 1 de Inmunosupresión con un 6.3% de los pacientes Sin TARGA, y con un 5.3% de los pacientes Con TARGA; porcentajes que aumentan en los Grados 2 y 3; con un 42.1% y 65.4% en los pacientes Sin TARGA, y un 25.8% y 53.3% en los pacientes Con TARGA, respectivamente.

**TABLA 18. Síntomas de hipofunción salival “Disfagia” según su Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Grado de Inmunodepresión					
		Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	
		nº	%	nº	%	nº	%
Disfagia	No presenta	35	100,0%	46	92,0%	27	65,9%
	Si presenta	0	,0%	4	8,0%	14	34,1%
	Total	35	100,0%	50	100,0%	41	100,0%

**GRAFICO 14. Síntomas de hipofunción salival “Disfagia” según su Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado se pudo observar que existe una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la presencia de Disfagia y el Grado de Inmunosupresión. Evidenciándose que la Disfagia no se presentaba en el Grado 1 de Inmunosupresión, mientras que si en los Grados 2 y 3, en un 8% y 34.1%, respectivamente.

**TABLA 19. Recuento de Linfocitos CD4+/μl de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) según la presencia de Disfagia, que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Disfagia	Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
No presenta	108	402	356	626	7	1629	1622	290
Si presenta	18	78	38	2	2	253	251	88

Al realizarse la Prueba T-Student se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre el Recuento de Linfocitos CD4 y la presencia de Disfagia. Evidenciándose que la media del Recuento de Linfocitos CD4 de los pacientes que presentaron Disfagia fue de  $78 \pm 88$  CD4/μl, con una moda de 2 CD4/μl y un máximo de 253 CD4/μl.

**TABLA 20. Síntomas de hipofunción salival “Disfagia” según su Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH + que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

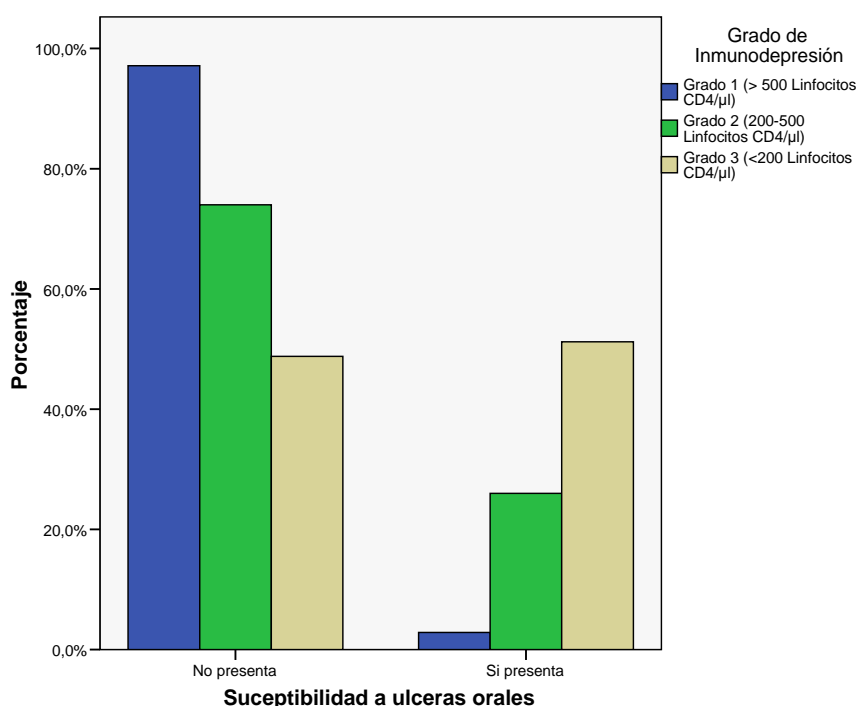
Disfagia		Grado de Inmunodepresión					
		Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/μl)		Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/μl)		Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/μl)	
		nº	%	nº	%	nº	%
Sin TARGA	No presenta	16	100.0%	17	89.5%	13	50.0%
	Si presenta	0	.0%	2	10.5%	13	50.0%
Con TARGA	No presenta	19	100.0%	29	93.5%	14	93.3%
	Si presenta	0	.0%	2	6.5%	1	6.7%
Total	No presenta	35	100.0%	46	92.0%	27	65.9%
	Si presenta	0	.0%	4	8.0%	14	34.1%

Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado se pudo observar una deferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la presencia de Disfagia y el Grado de Inmunosupresión en los pacientes Sin TARGA, mientras que no se obtuvo tal diferencia ( $p > 0.05$ ) en los pacientes Con TARGA. Evidenciándose que la Disfagia no se presentaba en el Grado 1 de Inmunosupresión; mientras que si en los Grados 2 y 3, con un 10.5% y 50% de los pacientes Sin TARGA, y un 6.5% y 6.7% de los pacientes Con TARGA, respectivamente.

**TABLA 21. Síntomas de hipofunción salival “Susceptibilidad a Ulceras Orales” de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) según su Grado de Inmunosupresión; que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Grado de Inmunodepresión					
		Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	
		nº	%	nº	%	nº	%
Susceptibilidad a ulceras orales	No presenta	34	97,1%	37	74,0%	20	48,8%
	Si presenta	1	2,9%	13	26,0%	21	51,2%
	Total	35	100,0%	50	100,0%	41	100,0%

**GRAFICO 15. Síntomas de hipofunción salival “Susceptibilidad a Ulceras Orales” de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) según su Grado de Inmunosupresión; que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado se pudo observar que existe una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la Susceptibilidad a desarrollar ulceras orales y el Grado de Inmunosupresión. Evidenciándose que el porcentaje de pacientes que presentan este síntoma aumentaba desde un 2.9% en el Grado 1 de Inmunosupresión, a un 26% y 51.2% en los Grados 2 y 3, respectivamente.

**TABLA 22. Recuento de Linfocitos CD4+/ $\mu$ l de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) según la Susceptibilidad de presentar Ulceras Orales, que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Susceptibilidad a ulceras orales	Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
No presenta	91	443	404	626	23	1629	1606	294
Si presenta	35	130	69	2	2	500	498	121

Al realizarse la Prueba T-Student se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre el Recuento de Linfocitos CD4 y la Susceptibilidad a desarrollar ulceras orales. Evidenciándose que la media del Recuento de Linfocitos CD4 de los pacientes que presentaron este sintoma fue de  $130 \pm 121$  CD4/ $\mu$ l, con una moda de 2 CD4/ $\mu$ l y un máximo de 500 CD4/ $\mu$ l.

**TABLA 23. Síntomas de hipofunción salival “Susceptibilidad a Ulceras Orales” según su Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

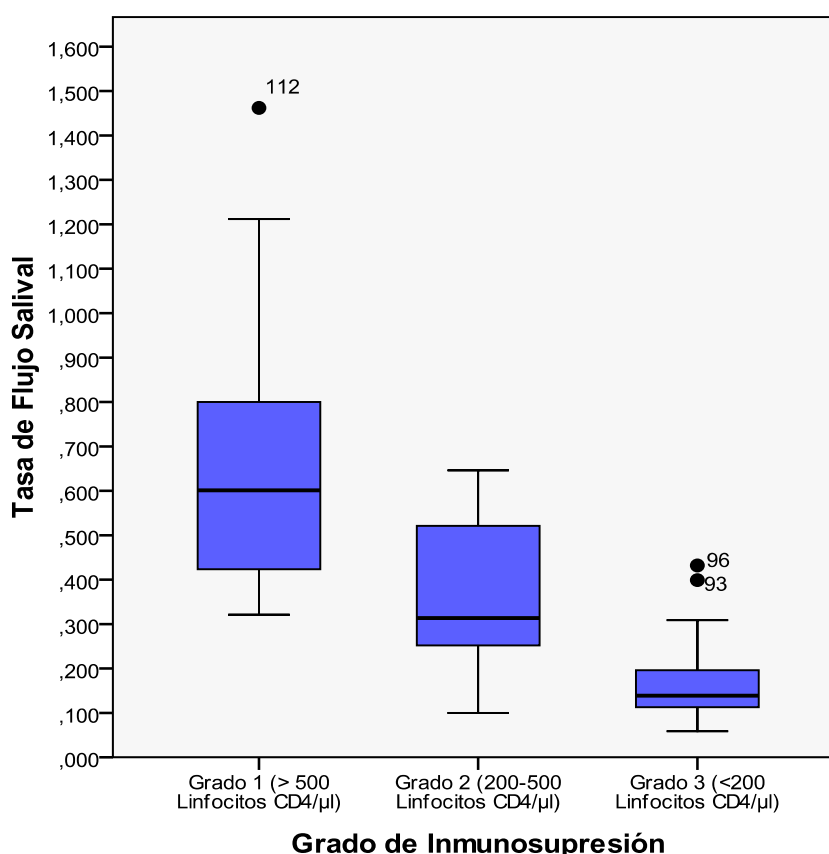
Susceptibilidad a Ulceras Orales		Grado de Inmunodepresión					
		Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)		Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	
		nº	%	nº	%	nº	%
Sin TARGA	No presenta	15	93.8%	11	57.9%	8	30.8%
	Si presenta	1	6.3%	8	42.1%	18	69.2%
Con TARGA	No presenta	19	100.0%	26	83.9%	12	80.0%
	Si presenta	0	.0%	5	16.1%	3	20.0%
Total	No presenta	34	97.1%	37	74.0%	20	48.8%
	Si presenta	1	2.9%	13	26.0%	21	51.2%

Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado se pudo observar que existe una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la Susceptibilidad a desarrollar ulceras orales y el Grado de Inmunosupresión de los pacientes Sin TARGA, mientras que en los pacientes Con TARGA no hubo tal diferencia ( $p > 0.05$ ). Evidenciándose que la Susceptibilidad a desarrollar ulceras orales se presentaba en el Grado 1 de Inmunosupresión con un 6.3% de los pacientes Sin TARGA y con un 0% de los pacientes Con TARGA, porcentajes que aumentaban en los Grados 2 y 3, con un 42.1% y 69.2% en los pacientes Sin TARGA, y un 16.1% y 20% de los pacientes Con TARGA, respectivamente.

**TABLA 24. Tasa de Flujo salival según su Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Grado de Inmunosupresión	N°	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/μl)	35	,659	,601	,676	,321	1,462	1,141	,274
Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/μl)	50	,363	,314	,231	,100	,646	,546	,152
Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/μl)	41	,167	,139	,065	,059	,432	,373	,088

**GRAFICO 16. Tasa de Flujo salival según su Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



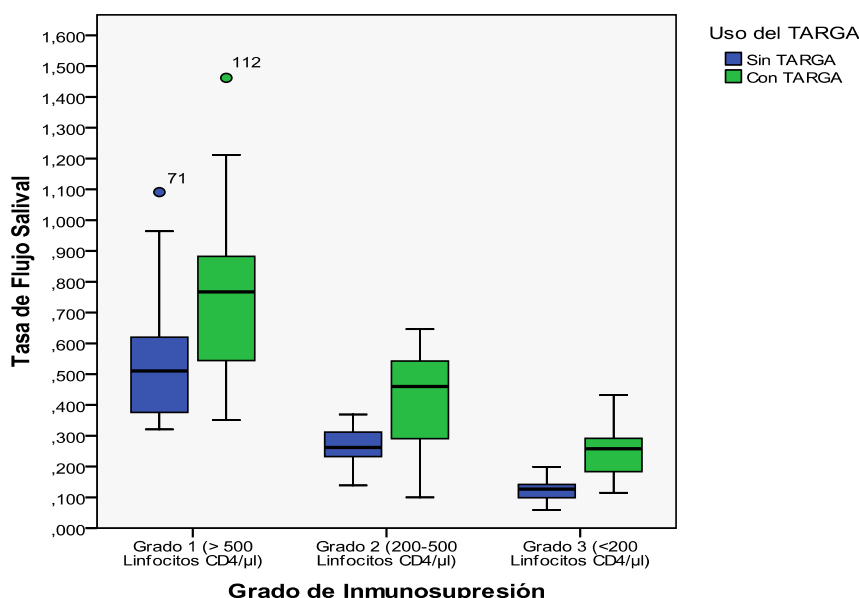
Al realizarse la Prueba de ANOVA se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la Tasa de flujo salival y el Grado de Inmunosupresión. Evidenciándose unas medias de  $0.659 \pm 0.274$  ml/min,  $0.363 \pm 0.152$  ml/min y  $0.169 \pm 0.088$  ml/min; en los Grados 1, 2 y 3 de Inmunosupresión, respectivamente.



**TABLA 25. Tasa de Flujo salival según su Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

		Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
Con TARGA	Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/μl)	19	.748	.767	.676	.351	1.462	1.111	.285
	Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/μl)	31	.422	.460	.297	.100	.646	.546	.161
	Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/μl)	15	.247	.258	.115	.115	.432	.317	.093
Sin TARGA	Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/μl)	16	.553	.511	.321	.321	1.091	.770	.227
	Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/μl)	19	.267	.262	.231	.139	.369	.230	.063
	Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/μl)	26	.120	.127	.065	.059	.199	.140	.039

**GRAFICO 17. Tasa de Flujo salival según su Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH + con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

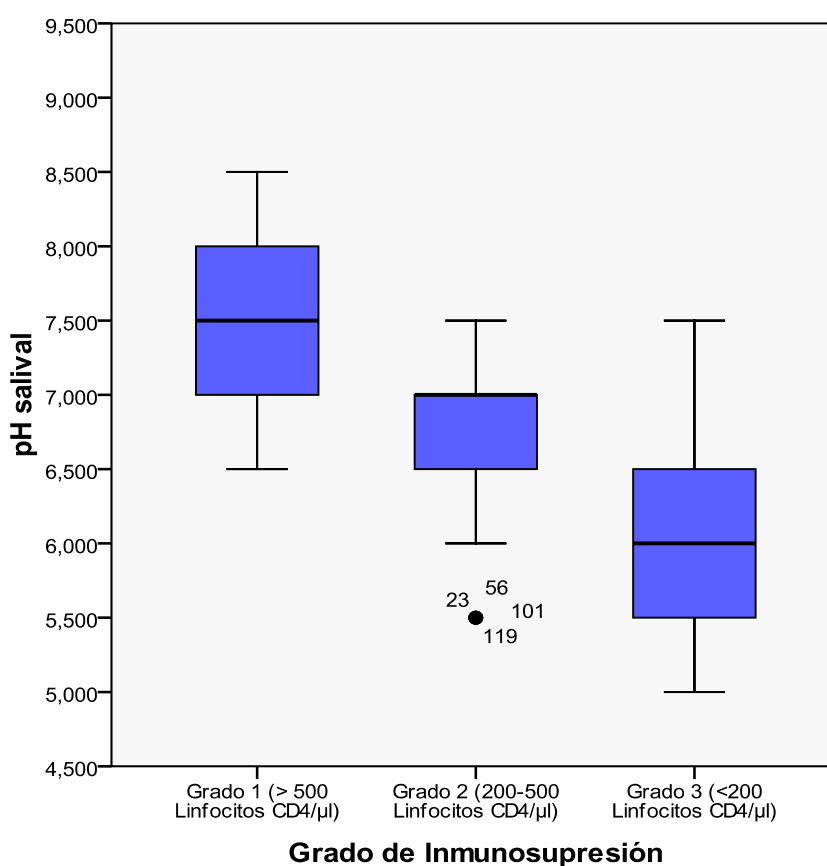


Al realizarse la Prueba de ANOVA se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la Tasa de flujo salival y el Grado de Inmunosupresión, según el Uso del TARGA. Evidenciándose unas medias de  $0.748 \pm 0.285$  ml/min,  $0.422 \pm 0.161$  ml/min y  $0.247 \pm 0.093$  ml/min; en los pacientes Con TARGA de los Grados 1, 2 y 3 de Inmunosupresión, respectivamente. Mientras que en los pacientes Sin TARGA fueron de  $0.553 \pm 0.227$  ml/min,  $0.267 \pm 0.063$  ml/min y  $0.120 \pm 0.039$  ml/min, respectivamente.

**TABLA 26. pH salival según su Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH+ con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Grado de Inmunosupresión	N°	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación Típica
Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	35	7,571	7,500	7,500	6,500	8,500	2,000	,558
Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	50	6,790	7,000	7,000	5,500	7,500	2,000	,572
Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	41	6,012	6,000	5,500	5,000	7,500	2,500	,627

**GRAFICO 18. pH salival de los pacientes VIH+ con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) según su Grado de Inmunosupresión, que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

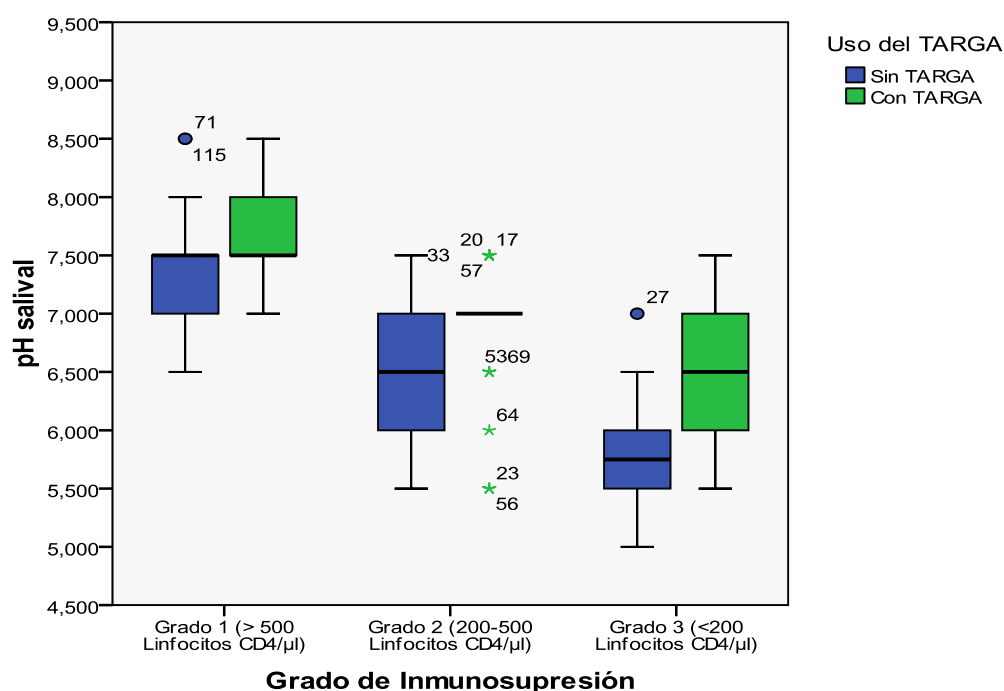


Al realizarse la Prueba de ANOVA se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre el pH salival y el Grado de Inmunosupresión. Evidenciándose unas medias de  $7.571 \pm 0.558$ ,  $6.790 \pm 0.572$  y  $6.012 \pm 0.627$ ; en los Grados 1, 2 y 3 de Inmunosupresión, respectivamente.

**TABLA 27. pH salival según el Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

	pH Salival	Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
Con TARGA	Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/µl)	19	7.711	7.500	7.500	7.000	8.500	1.500	.535
	Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/µl)	31	6.952	7.000	7.000	5.500	7.500	2.000	.506
	Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/µl)	15	6.400	6.500	7.000	5.500	7.500	2.000	.660
Sin TARGA	Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/µl)	16	7.406	7.500	7.000	6.500	8.500	2.000	.554
	Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/µl)	19	6.526	6.500	7.000	5.500	7.500	2.000	.589
	Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/µl)	26	5.788	5.750	5.500	5.000	7.000	2.000	.493

**GRAFICO 19. pH salival según el Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

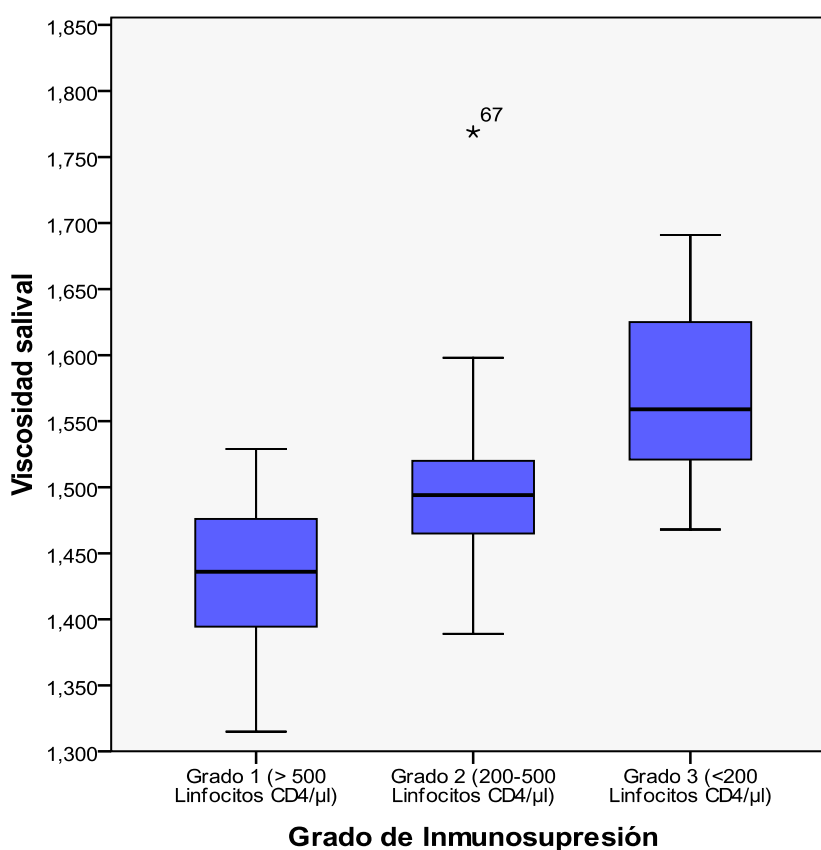


Al realizarse la Prueba de ANOVA se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre el pH salival y el Grado de Inmunosupresión, según el Uso del TARGA. Evidenciándose unas medias de  $7.711 \pm 0.535$ ,  $6.952 \pm 0.506$  y  $6.4 \pm 0.660$ ; en los pacientes Con TARGA de los Grados 1, 2 y 3 de Inmunosupresión, respectivamente. Mientras que en los pacientes Sin TARGA fueron de  $7.406 \pm 0.554$ ,  $6.526 \pm 0.589$  y  $5.788 \pm 0.493$ , respectivamente.

**TABLA 28. Viscosidad salival según el Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH+ con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009**

Grado de Inmunosupresión	N°	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación Típica
Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	35	1,430	1,436	1,399	1,315	1,529	,214	,059
Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	50	1,493	1,494	1,495	1,389	1,769	,380	,060
Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l)	41	1,569	1,559	1,532	1,468	1,691	,223	,069

**GRAFICO 20. Viscosidad salival según el Grado de Inmunosupresión, de los pacientes VIH+ con y sin Tratamiento antirretroviral (TARGA) que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009**

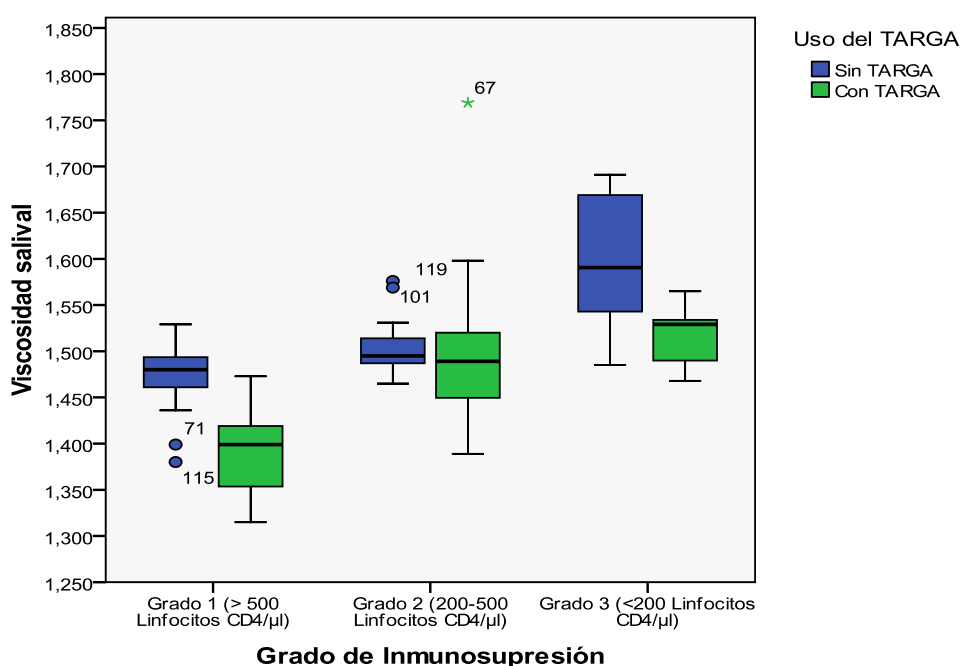


Al realizarse la Prueba de ANOVA se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la Viscosidad salival y el Grado de Inmunosupresión. Evidenciándose unas medias de  $1.430 \pm 0.059$  cP,  $1.493 \pm 0.060$  cP y  $1.569 \pm 0.069$  cP; en los Grados 1, 2 y 3 de Inmunosupresión, respectivamente.

**TABLA 29. Viscosidad salival según el Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**

Viscosidad Salival	Nº	Media	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango ordinal	Desviación típica
Con TARGA	Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/μl)	19	1.395	1.399	1.315	1.473	.158	.049
	Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/μl)	31	1.487	1.489	1.495	1.769	.380	.073
	Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/μl)	15	1.516	1.529	1.468	1.565	.097	.031
Sin TARGA	Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/μl)	16	1.471	1.480	1.380	1.529	.149	.039
	Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/μl)	19	1.504	1.495	1.465	1.576	.111	.029
	Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/μl)	26	1.600	1.591	1.485	1.691	.206	.066

**GRAFICO 21. Viscosidad salival según el Grado de Inmunosupresión y el Uso del TARGA, de los pacientes VIH+ que acuden al Servicio de Enfermedades infecciosas y tropicales (SEIT) del Hospital Nacional Dos de Mayo, Diciembre 2008 y Enero 2009.**



Al realizarse la Prueba de ANOVA se pudo observar una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre la Viscosidad salival y el Grado de Inmunosupresión, según el Uso del TARGA. Evidenciándose unas medias de  $1.395 \pm 0.049$  cP,  $1.487 \pm 0.073$  cP y  $1.516 \pm 0.031$  cP; en los pacientes Con TARGA de los Grados 1, 2 y 3 de Inmunosupresión, respectivamente. Mientras que en los pacientes Sin TARGA fueron de  $1.471 \pm 0.039$  cP,  $1.504 \pm 0.029$  cP y  $1.6 \pm 0.066$  cP, respectivamente.

## V.- DISCUSION

En el presente estudio se evaluó el Perfil salival, determinado por la Tasa de Flujo salival no estimulado, el pH y la Viscosidad salival, así como algunos Síntomas de Hipofunción salival; de 126 pacientes con infección por VIH, 65 (51.6%) Con Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad "TARGA" y 61 (48.4%) Sin el mencionado tratamiento TARGA, con una media de edad de 32 años; los cuales, no se lavaron los dientes, ni comieron, ni bebieron (excepto agua), 2 horas antes de la recolección de las muestras; las que fueron recolectadas a la misma hora del día entre las 9:00 y 12:00 horas, en el mismo ambiente, en posición relajada y cómoda de 120° respecto al piso, con el mínimo de movimientos incluyendo la deglución durante el proceso.

Schiødt M y col 1989<sup>14</sup>, mencionan que existe una enfermedad de las Glándulas salivales asociada al VIH; al respecto Atkinson y col 1989<sup>9</sup>, mencionan, además, que existe una alteración en la función de las glándulas salivales mayores en el transcurso de la infección por el VIH, la que parece manifestarse mas tempranamente en las glándulas submandibular y sublingual; sin embargo, con el tiempo, la saliva parótida muestra también cambios similares. Al respecto Coates EA y col 1998<sup>10</sup>, agregan que estas alteraciones se dan tanto en la cantidad como en la calidad de la saliva producida por estas glándulas; lo que daría lugar al desarrollo de la llamada Hipofunción de las Glándulas salivales ya establecida por Navazesh y col 2000<sup>11</sup> y Navazesh y col 2003<sup>12</sup>.

Schiødt M 1992<sup>15</sup>, menciona que esta hipofunción de las Glándulas salivales se define con la presencia de Xerostomía y/o inflamación de las glándulas salivales mayores, la que incluye lesiones linfoepiteliales y quistes que involucran el tejido glandular y/o nodos linfáticos intraglandulares; condiciones tipo Síndrome de Sjögren, Síndrome de linfocitosis intersticial difusa y otras lesiones de las glándulas salivales. Al respecto Schiødt M y col 1989<sup>14</sup>, menciona que esta alteración esta asociada a cuentas de T4 bajas y al desarrollo del estadio SIDA; estableciéndose, como lo menciona Navazesh y col 2003<sup>12</sup>, como factores de riesgo el Recuento de CD4 bajo y el uso del TARGA; sin embargo, Lin y col 2003<sup>26</sup>, menciona que la función de las

glándulas salivales es afectada en la fase temprana de la infección por el VIH y no necesariamente por la medicación xerogénica (ITR, IP, antidepresivos, medicación del asma, analgésicos, esteroides y antihistamínicos).

En la presente investigación esta alteración o hipofunción de las glándulas salivales se ve evidenciada en los resultados obtenidos; encontrándose que de acuerdo a una progresiva disminución del recuento de linfocitos CD4, evidenciada por el Grado de Inmunosupresión, tanto los síntomas de hipofunción salival, así como el valor del Grado de viscosidad de la saliva no estimulada, van en aumento; y que tanto los valores de la tasa de flujo salival no estimulado, como el pH del mismo, van disminuyendo. Pudiéndose describir una mayor alteración de los valores obtenidos en los pacientes que se encontraban en el Grado 3 de Inmunosupresión (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l).

#### *Con respecto a los Síntomas de Hipofunción de las Glándulas Salivales*

##### *Con respecto a la Xerostomía*

Según el Bascones A y col 2007<sup>2</sup>, 1 de cada cuatro personas de la población en general presenta Xerostomía, índice que aumenta a partir de los 50 a 60 años; al respecto Delgado W y col 1991<sup>16</sup>, Navazesh y col 2000<sup>11</sup> y Navazesh y col 2003<sup>12</sup>, mencionan que en los pacientes con infección por VIH este síntoma es muy prevalente, indicando también que al estar infectado por este virus, estos pacientes están en un riesgo significativamente más alto de desarrollar Xerostomía.

En la presente investigación se determinó que la sensación de boca seca, llamada también Xerostomía, se presentó en el 24.6% del total de pacientes consultados, porcentaje que es superior al encontrado por Sherson W y col 1997<sup>29</sup> (10.8%), e inferior a los encontrados por Younai F y col 2001<sup>41</sup> (29%) y Salas y col 2006<sup>13</sup> (47.8%). Además con respecto al Uso del TARGA, este síntoma se presentó en 41% en los pacientes Sin TARGA y 9.2% de los pacientes Con TARGA, evidenciándose una asociación significativa entre la presencia de Xerostomía y el Uso del TARGA, presentando los pacientes Sin TARGA porcentajes significativamente más altos. Al respecto Sherson W y col 1997<sup>29</sup> mencionan que la terapia

medicamentosa antirretroviral, así como la medicación adicional parecen ser significantes en el desarrollo de la Xerostomía.

Con respecto al grado de Inmunosupresión se determinó una asociación significativa entre la presencia de Xerostomía y el Grado de Inmunosupresión; evidenciándose porcentajes de 0% para el Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión, y de 12% y 61% para los grupos Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión. Al agruparlos en función del Uso del TARGA, esta asociación se mantuvo para el Grupo Sin TARGA, pero no para el Grupo Con TARGA. Al respecto Navazesh y col 2003<sup>12</sup> menciona que un recuento de Linfocitos CD4 bajo y el uso del TARGA son factores de riesgo significantes para el desarrollo de Xerostomía en pacientes con infección por VIH.

Por otro lado los pacientes que presentaron Xerostomía tenían en promedio un Recuento de Linfocitos CD4 de  $80 \pm 79$  linfocitos CD4/ $\mu$ l, con un mínimo de 2 y un máximo de 253 linfocitos CD4/ $\mu$ l, valores mas bajos que los encontrados por Sherson W y col 1997<sup>29</sup> que encontraron una media de 350 linfocitos CD4. Evidenciándose una asociación significativa entre la Xerostomía y el Recuento de CD4,

#### *Con respecto a la Disgeusia*

En la presente investigación se determinó que la Disgeusia se presento en el 34.1% del total de pacientes consultados; 42.6% en los pacientes Sin TARGA y 26.2% de los pacientes Con TARGA, no evidenciándose una asociación significativa entre la presencia de Disgeusia y el Uso del TARGA; sin embargo, los pacientes Sin TARGA presentaron un porcentaje mas alto que el grupo Con TARGA.

Con respecto al grado de Inmunosupresión se determinó una asociación significativa entre la presencia de Disgeusia y el Grado de Inmunosupresión; evidenciándose porcentajes de 5.7% para el Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión, y de 32% y 61% para los grupos Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión. Al agruparlos en función del Uso del TARGA,



esta asociación se mantuvo tanto para el Grupo Sin TARGA como para el Grupo Con TARGA.

Por otro lado los pacientes que presentaron Disgeusia tenían en promedio un Recuento de Linfocitos CD4 de  $167 \pm 138$  linfocitos CD4/ $\mu$ l, con un mínimo de 2 y un máximo de 524 linfocitos CD4/ $\mu$ l, evidenciándose una asociación significativa entre la Disgeusia y el Recuento de CD4.

Estos datos no se han confrontado con resultados encontrados por otras investigaciones, debido a que no se encontró antecedentes de estudios similares en este mismo grupo poblacional.

#### *Con respecto a la Disfagia*

En la presente investigación se ha podido determinar que la Disfagia se presento en el 14.3% del total de pacientes consultados; 24.6% en los pacientes Sin TARGA y 4.6% de los pacientes Con TARGA, evidenciándose una asociación significativa entre la presencia de Disfagia y el Uso del TARGA, presentando los pacientes Sin TARGA porcentajes significativamente mas altos.

Con respecto al grado de Inmunosupresión se determinó una asociación significativa entre la presencia de Disfagia y el Grado de Inmunosupresión; evidenciándose porcentajes de 0% para el Grado 1 ( $> 500$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión, y de 8% y 34.1% para los grupos Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y Grado 3 ( $<200$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión. Al agruparlos en función del Uso del TARGA, esta asociación se mantuvo para el Grupo Sin TARGA, pero no para el Grupo Con TARGA.

Por otro lado los pacientes que presentaron Disfagia tenían en promedio un Recuento de Linfocitos CD4 de  $78 \pm 88$  linfocitos CD4/ $\mu$ l, con un mínimo de 2 y un máximo de 253 linfocitos CD4/ $\mu$ l, evidenciándose una asociación significativa entre la Disfagia y el Recuento de CD4.

Estos datos no se han confrontado con resultados encontrados por otras investigaciones, debido a que no se encontró antecedentes de estudios similares en este mismo grupo poblacional.

### *Con respecto a la Susceptibilidad de desarrollar úlceras orales*

En la presente investigación se determinó que la Susceptibilidad de desarrollar Úlceras Orales se presentó en el 27.8% del total de pacientes consultados; 44.3% en los pacientes Sin TARGA y 12.3% de los pacientes Con TARGA, evidenciándose una asociación significativa entre la presencia de Susceptibilidad de desarrollar Úlceras Orales y el Uso del TARGA, presentando los pacientes Sin TARGA porcentajes significativamente más altos.

Con respecto al grado de Inmunosupresión se determinó una asociación significativa entre la presencia de Susceptibilidad de desarrollar Úlceras Orales y el Grado de Inmunosupresión; evidenciándose porcentajes de 2.9% para el Grado 1 ( $> 500$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión, y de 26% y 51.2% para los grupos Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y Grado 3 ( $<200$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión. Al agruparlos en función del Uso del TARGA, esta asociación se mantuvo para el Grupo Sin TARGA, pero no para el Grupo Con TARGA.

Por otro lado los pacientes que presentaron Susceptibilidad de desarrollar Úlceras Orales tenían en promedio un Recuento de Linfocitos CD4 de  $130 \pm 121$  linfocitos CD4/ $\mu$ l, con un mínimo de 2 y un máximo de 500 linfocitos CD4/ $\mu$ l, evidenciándose una asociación significativa entre la Susceptibilidad de desarrollar Úlceras Orales y el Recuento de CD4.

Estos datos no se han confrontado con resultados encontrados por otras investigaciones, debido a que no se encontró antecedentes de estudios similares en este mismo grupo poblacional.

### *Con respecto a la Tasa de Flujo Salival no Estimulado*

Ben Aryeh H y col 1986<sup>59</sup>, no encontró una asociación significativa entre la tasa de flujo salival y la edad; sin embargo el mismo autor en 1990<sup>60</sup>, describió que existía una correlación ascendente significativa entre ambas variables durante la niñez hasta los 14 años. Así mismo Fenoll y col 2004<sup>6</sup>, mencionan que existe una correlación negativa entre la tasa de flujo salival con la edad, estableciendo que a una edad mayor de 44 años se encontró una menor tasa de flujo salival que en la población en general. Para eliminar este factor, el cual

ha sido considerado como factor de riesgo en la alteración del flujo salival por Navazesh y col 2000<sup>11</sup>, en nuestra población solo se han incluido pacientes entre los 19 y 40 años, con un promedio de  $32 \pm 5$  años.

Banderas y col 1997<sup>1</sup>, Gonzáles, Montes y Jiménez 2001<sup>7</sup> y Rockenbach M y col 2006<sup>19</sup>; utilizaron el método Gravimétrico para establecer la tasa de flujo salival, el mismo que fue utilizado en el presente trabajo para la medida del flujo salival no estimulado.

En la presente investigación se determinó que la Tasa de flujo salival no estimulado fue de  $0.381 \pm 0.262$  ml/min. en el total de la población VIH+ estudiada, valor que es superior al encontrado por Navazesh y col 2000<sup>11</sup> ( $0.29 \pm 0.34$  ml/min.) y parecido al encontrado por Lin y col 2003<sup>26</sup> ( $0.31 \pm 0.02$ ), en el mismo tipo poblacional; sin embargo, es inferior a los valores obtenidos en poblaciones normales registradas por Banderas y col 1997<sup>1</sup>, Navazesh y col 2000<sup>11</sup>, Gonzáles, Montes y Jiménez 2001<sup>7</sup>, Lin y col 2003<sup>26</sup>, Fenoll y col 2004<sup>6</sup>, Jiménez R 2004<sup>18</sup>, Rockenbach M y col 2006<sup>19</sup>, Lyel J Seon H y Young A 2006<sup>58</sup> y Najat MA Farsi 2007<sup>20</sup>. Al respecto Navazesh y col 2003<sup>12</sup>, menciona que existe una asociación significativa entre la disminución del flujo salival ( $<0.1$  ml/min) y el estar infectado por el VIH; así como Lin y col 2003<sup>26</sup>, quien estableció una diferencia significativa entre la tasa de flujo salival de los pacientes VIH+ y VIH-.

Asimismo se han encontrado valores de  $0.279 \pm 0.214$  ml/min en los pacientes Sin TARGA y de  $0.477 \pm 0.269$  ml/min en los pacientes Con TARGA, evidenciándose una asociación significativa entre la tasa de flujo salival no estimulado y el uso del TARGA, conclusión a la que también llegó Navazesh y col 2003<sup>12</sup>; sin embargo, estos valores difieren de los hallados por Lin y col 2003<sup>26</sup> el cual encontró una tasa de flujo salival no estimulado de  $0.3 \pm 0.03$  ml/min para los pacientes Sin TARGA y de  $0.31 \pm 0.03$  ml/min para los pacientes con TARGA, estableciendo además que no existía diferencia significativa entre la tasa de flujo salival no estimulado y el uso del TARGA.

Además, se ha podido determinar que el nivel de flujo salival que predomina en el grupo Sin TARGA fue el Bajo ( $< 0.16$  ml/min) con un 41%, mientras que en los pacientes Con TARGA el nivel que predominó con un 66.2% fue el Normal ( $0.31 - 0.8$  ml/min).

Con respecto al grado de Inmunosupresión se ha podido determinar una asociación significativa entre la Tasa de Flujo salival no estimulado, y el Grado de Inmunosupresión; evidenciándose valores de  $0.659 \pm 0.274$  ml/min para el Grado 1 ( $> 500$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión, y de  $0.363 \pm 0.152$  ml/min y  $0.167 \pm 0.088$  ml/min para los grupos Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y Grado 3 ( $<200$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión. Esta asociación se mantiene tanto en los pacientes que reciben como los que no reciben el TARGA, evidenciándose una ligera disminución en los valores de los pacientes Sin TARGA respecto de los pacientes Con TARGA. Al respecto no se han encontrado trabajos que cataloguen la Tasa de flujo salival no estimulado de acuerdo al Grado de Inmunosupresión; sin embargo, cabe destacar lo mencionado por Navazesh y col 2000<sup>11</sup>, en donde establece que el recuento de linfocitos CD4  $<200$  es un factor de riesgo para la disminución de la tasa de flujo salival en pacientes con infección por VIH. Además el mismo autor en el 2003<sup>12</sup>, menciona haber encontrado también una asociación significativa entre la tasa de flujo salival no estimulado y el recuento de linfocitos CD4, recalándose en mencionar al conteo de CD4  $<200$  como un factor de riesgo en la disminución del flujo salival.

Wu A y Ship 1993<sup>69</sup>, mencionan que la Glándula submandibular es la mas sensible a los diversos tipos de perturbaciones fisiológicas, encontrando además que existe una disminución significativa de la Tasa de flujo salival no estimulado de la Glándula submandibular con el numero creciente de enfermedades sistémicas y el numero creciente de medicación asociada a esta. Además Gómez de Ferraris M 2004<sup>48</sup>, Llena C 2006<sup>23</sup>, Yazigi R 2006<sup>24</sup> y Dawes C 2008<sup>3</sup>, mencionan que las glándulas submandibulares aportan aproximadamente el 65% de la secreción salival no estimulada.

En la presente investigación la tasa de flujo salival no estimulado fue menor mientras mayor era el Grado de Inmunosupresión, evidenciándose que ante una mayor perturbación fisiológica dada por la infección por VIH, esta producía una alteración en la secreción de las glándulas salivales; y sabiendo que la glándula submandibular, que es la principal contributaria al volumen de la secreción no estimulada, es la mas susceptible a estas perturbaciones, es de entenderse porque disminuye la secreción salival.

La disminución del flujo salival no estimulado, conlleva diversas alteraciones en la cavidad oral. Rojas G, Latorre R y Ortega A 2000<sup>50</sup>, mencionan que la disminución del flujo salival produciría alteraciones en los tejidos duros y blandos de la cavidad oral; principalmente caries dental, candidiasis oral, gingivitis y periodontitis, las que de ser crónicas podrían ocasionalmente comprometer la salud general. Así mismo, Gonzáles, Montes y Jiménez 2001<sup>7</sup>, mencionan que esta disminución es un factor de riesgo marginal para el sangrado de las encías, aparición de mal sabor de boca (Disgeusia) y dificultad para pasar alimentos (Disfagia). Mientras que para Najat MA Farsi 2007<sup>20</sup>, esta disminución esta asociada principalmente a la sensación de boca seca (Xerostomía).

De lo mencionado es importante recalcar la importancia que tiene el control de la disminución del flujo salival en los distintos estadios de la infección por el VIH, ya que esta podría llevar a la cronicidad de las diversas infecciones en la cavidad oral, las que podrían ir deteriorando aun más la condición sistémica del paciente.

#### *Con respecto al pH Salival*

En la presente investigación se ha podido determinar valores de  $6.754 \pm 0.841$ , con un mínimo de 5 y un máximo de 8.5, en la población total estudiada; valores que no difieren mucho de los hallados por Fenoll y col 2004<sup>6</sup> ( $6.7903 \pm 0.2874$ ), pero que son inferiores a los establecidos por Gonzales, Montes y Jimenez 2001<sup>7</sup> ( $7.09 \pm 0.19$ ), Jimenez R 2004<sup>18</sup> (7.2) y Rockenbach M y col 2006<sup>19</sup> ( $7.5 \pm 0.4$ ), en poblaciones sanas, sin factores de riesgo.

Asimismo, se encontraron valores de  $6.443 \pm 0.847$  para los pacientes Sin TARGA y de  $7.046 \pm 0.727$  para los pacientes Con TARGA; encontrándose una asociación significativa entre el valor del pH de la saliva no estimulada y el Uso del TARGA, en el que los pacientes Sin TARGA poseen valores más bajos de pH salival.

Además cave mencionar que el nivel de pH salival que predomina en el grupo Sin TARGA fue el Acido ( $\text{pH} \leq 6.5$ ) con un 59%, mientras que en los pacientes Con TARGA el nivel que predomino con un 43.1% fue el Neutro ( $\text{pH} = 7$ ). Al respecto Coate EA, Wilson DE y Logan RM 1998<sup>10</sup>, mencionan que los

pacientes con infección por VIH en un 46% poseían un nivel de pH salival Acido (<6.5), en nuestra investigación se pudo determinar que en el total de los pacientes examinados esta condición se presento en un 39.7%, 59% en los pacientes Sin TARGA y 21.5% en los pacientes Con TARGA; cabe recalcar la mención de este autor pues menciona que la Candidiasis es la alteración más frecuente en los pacientes infectados por el VIH con un pH salival menor a 6.5, constituyendo este nivel de pH en un probable factor de riesgo para desarrollar esta alteración.

Con respecto al grado de Inmunosupresión se ha podido determinar una asociación significativa entre el pH de la saliva no estimulada, y el Grado de Inmunosupresión; evidenciándose valores de  $7.571 \pm 0.558$  para el Grado 1 (> 500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión, y de  $6.790 \pm 0.572$  y  $6.012 \pm 0.627$  para los grupos Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y Grado 3 (<200 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión. Esta asociación se mantiene tanto en los pacientes que reciben como los que no reciben el TARGA, evidenciándose una ligera disminución en los valores de los pacientes Sin TARGA respecto de los pacientes Con TARGA.

Estos valores nos muestran como afecta la mencionada alteración de las glándulas salivales, en el pH resultante de la saliva no estimulada; ya que al disminuir el aporte de las glándulas salivales mayores, disminuye también el aporte de un componente importante en el mantenimiento del pH salival, como lo es el bicarbonato, el cual se encuentra aportado principalmente por la glándula parótida; por otro lado, también nos muestra que a medida que la mencionada alteración de las glándulas salivales desaparece por la acción del TARGA, se recupera también el aporte de este componente, que junto con otros sistemas amortiguadores de la saliva, contribuyen a normalizar el pH de la saliva resultante.

#### *Con respecto a la Viscosidad Salival*

Ortega, Calzado y Perez 1998<sup>54</sup> y Jimenez R 2004<sup>18</sup>; utilizaron el Viscosímetro de Ostwald para establecer la viscosidad del flujo salival, el mismo que fue utilizado en el presente trabajo para la medida de viscosidad del flujo salival no estimulado.

La saliva debe su función protectora a su capacidad humectante y lubricante, la cual a su vez se debe a los elementos que la componen, principalmente las proteínas y glicoproteínas (mucinas) de alto peso molecular. Cualquier alteración que afecte su conformación, tales como variaciones en la carga neta de la proteínas, enlaces de hidrogeno o interacciones hidrofobicas, pueden ocasionar la formación de agregados moleculares o macromoléculas, las cuales afectan la viscosidad de la saliva resultante.

Atkinson y col 1989<sup>9</sup>, mencionan que los niveles de albúmina aumentan con el tiempo en las secreciones parotideas no estimuladas; por su parte Mandel I y col 1992<sup>38</sup>, mencionan que el cloruro, Lisozima, peroxidada eran significativamente mas altos en los pacientes con infección por VIH respecto a los controles sanos, además, mencionan también que su concentración aumentaba con el tiempo; sin embargo, Lin y col 2003<sup>26</sup>, mencionan que existe una marcada reducción en el rendimiento de varios componentes salivales, sin incluir a la IgA la que se encontraba aumentada. Por otro lado Lin A y col 2006<sup>27</sup>, menciona que la concentración de proteínas antimicrobianas y antifúngicas eran comparables entre los pacientes que recibían como los que no recibían el TARGA, además de encontrar reducciones similares en la actividad anticandida, sin embargo, se diferenciaban en la concentración de ácido Úrico.

Estos datos nos revelan una gran alteración en los componentes moleculares de la saliva de los pacientes infectados por el VIH, los cuales sumados a la ya mencionada alteración de las glándulas salivales mayores, con una disminución del flujo salival, y una mayor contribución de la salival total no estimulada de las glándulas salivales menores, darían lugar a una mayor proporción de los componentes tipo glicoproteínas (mucinas), las que en un escaso fluido y una mayor interacción intermolecular, resultarían en la formación de las ya mencionadas macromoléculas, las que aumentarían la viscosidad de la saliva resultante.

En la presente investigación se ha podido determinar valores de  $1.5 \pm 0.083$ , con un mínimo de 1.315 y un máximo de 1.769, en la población total estudiada; valores que no difieren de los hallados por Ortega, Calzado y Perez

1998<sup>54</sup> ( $1.49 \pm 0.49$ ) y Jimenez R 2004<sup>18</sup> (1.48 cP), en poblaciones sanas, sin factores de riesgo.

Asimismo, se encontraron valores de  $1.536 \pm 0.75$  para los pacientes Sin TARGA y de  $1.466 \pm 0.075$  para los pacientes Con TARGA; encontrándose una asociación significativa entre la viscosidad de la saliva no estimulada y el Uso del TARGA, en el que los pacientes Sin TARGA poseen valores más altos de viscosidad salival. Además se ha podido determinar que el nivel de viscosidad salival que predomina en el grupo Sin TARGA fue el Alto ( $>1.5$ ) con un 57.4%, mientras que en los pacientes Con TARGA el nivel que predominó con un 52.3% fue el Normal (1.4 – 1.5).

Con respecto al grado de Inmunosupresión se ha podido determinar una asociación significativa entre la viscosidad de la saliva no estimulada, y el Grado de Inmunosupresión; evidenciándose valores de  $1.430 \pm 0.059$  para el Grado 1 ( $> 500$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión, y de  $1.493 \pm 0.060$  y  $1.569 \pm 0.069$  para los grupos Grado 2 (200-500 Linfocitos CD4/ $\mu$ l) y Grado 3 ( $<200$  Linfocitos CD4/ $\mu$ l) de Inmunosupresión. Esta asociación se mantiene tanto en los pacientes que reciben como los que no reciben el TARGA, evidenciándose una ligera disminución en los valores de los pacientes Con TARGA respecto de los pacientes Sin TARGA.

Estos datos no se han confrontado con resultados encontrados por otras investigaciones, debido a que no se encontró antecedentes de estudios similares en este mismo grupo poblacional.



## VI.- CONCLUSIONES

Culminado el estudio se concluye que existe una alteración del Perfil salival de los pacientes con infección por VIH, la cual era significativamente mayor en los pacientes Sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad TARGA y en los que se encontraban en un mayor Grado de Inmunosupresión.

### Respecto a los **Síntomas de hipofunción salival**

Los pacientes Sin TARGA presentaban un porcentaje significativamente mayor de Xerostomía, Disfagia y Susceptibilidad de desarrollar úlceras orales que los pacientes Con TARGA.

Los porcentajes de estos síntomas eran significativamente más altos en los pacientes con un mayor Grado de Inmunosupresión; asociación que se mantenía en los pacientes Con y Sin TARGA solo para la Disgeusia, mientras que en los demás síntomas, esta asociación se mantuvo solo para los pacientes Sin TARGA.

El recuento de linfocitos CD4/ $\mu$ l era significativamente más bajo en los pacientes que presentaban los síntomas de hipofunción.

### Respecto al **Flujo salival no estimulado**

Los pacientes Sin TARGA presentan valores significativamente más bajos de Tasa de flujo salival no estimulado que los pacientes Con TARGA.

Los valores de la Tasa de flujo salival eran significativamente mas bajos en los pacientes con un mayor Grado de Inmunosupresión, asociación que se mantuvo tanto en los pacientes Con TARGA como en los pacientes Sin TARGA.

### Respecto al **pH de la saliva no estimulada**

Los pacientes Sin TARGA presentan valores significativamente más bajos de pH salival que los pacientes Con TARGA.

Los valores de pH salival eran significativamente mas bajos en los pacientes con un mayor Grado de Inmunosupresión, asociación que se

mantuvo tanto en los pacientes Con TARGA como en los pacientes Sin TARGA.

Respecto a la **Viscosidad de la saliva no estimulada**

Los pacientes Sin TARGA presentan valores significativamente más altos de Viscosidad salival que los pacientes Con TARGA.

Los valores de Viscosidad salival eran significativamente mas altos en los pacientes con un mayor Grado de Inmunosupresión, asociación que se mantuvo tanto en los pacientes Con TARGA como en los pacientes Sin TARGA.

## VII.- RECOMENDACIONES

- ✍ Los pacientes con enfermedades sistémicas de larga data deben ser evaluados por el Odontólogo con el fin de prevenir y controlar cualquier alteración o manifestación patológica que se produzca en la cavidad oral debida a la enfermedad sistémica en si, así como a la medicación asociada a esta.
- ✍ Preguntas acerca de Xerostomía, Disgeusia, Disfagia o Susceptibilidad a desarrollar Ulceras bucales; deberían ser parte de un Test sencillo en la Historia clínica, para evaluar la función de las glándulas salivales y de la saliva producida por estas, en cuyos pacientes sospechemos de una hipofunción de las Glándulas salivales, tales como los pacientes adultos mayores, pacientes con enfermedades sistémicas, así como en la población en general.
- ✍ Realizar estudios evaluando la función salival en otras poblaciones de pacientes con infección por VIH u otras enfermedades sistémicas y sus terapias medicamentosas.
- ✍ Realizar estudios de sialoquímica en pacientes con infección por VIH, evaluando su asociación con el Uso del TARGA y el Grado de Inmunosupresión; así como en poblaciones con otras enfermedades sistémicas.
- ✍ Difundir los alcances de esta investigación y fomentar el estudio de diversos componentes del fluido más relevante para nuestra profesión: la Saliva.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **BANDERAS-Tarabay José Antonio, GONZALEZ-Begne Mireya, SANCHEZ-Garduño Martha, MILLAN-Cortez Elva, LOPEZ-Rodríguez Araceli, VILCHIS-Velazquez Araceli.** *"Flujo y concentración de proteínas en saliva total humana"*. Revista Salud pública de México. México, Sept./Oct. 1997; Vol.39 n.5
2. **BASCONES A, TENOVUO J, SHIP J, TURNER M, MAC-Veigh I, LÓPEZ-Ibor JM, ALBI M, LANZÓS E, ALIAGA A.** Conclusiones del Simposium 2007 de la Sociedad Española de Medicina Oral sobre *"Xerostomía. Síndrome de Boca Seca. Boca Ardiente"*. Revista Avances en Odontoestomatología. España 2007; Vol 23 (3): 119-126.
3. **DAWES Colin.** *"Salivary flow patterns and the health of hard and soft oral tissues"*. Revista J Am Dent Assoc. Canadá, Mayo 2008; Vol 139 (5 suppl): 18S-24S
4. **DOUGLAS H.** *"Funciones de protección y mantenimiento de la saliva humana"*. Quintessence, EEUU, 1995; Vol 8 (5): 78-81
5. **DOMINICK P. DePaola.** *"Saliva. The precious body fluid"*. Revista J Am Dent Assoc. EEUU, Mayo 2008; Vol 139: 5S-6S
6. **FENOLL-Palomares C, Muñoz-Montagud JV, Sanchiz V, Herreros B, Hernández V, Mínguez M, Benages A.** *"Unstimulated salivary flow rate, pH, and buffer capacity of saliva in healthy volunteers"*. Revista Española de Enfermedades Digestivas. España, 2004; Vol 96 (11): 773-783.
7. **GONZALEZ Mireya, MONTES Lucia y JIMENEZ Gustavo.** *"Cambios en la composición de la saliva de pacientes gestantes y no gestantes"*. Peninatol Peprod Hum. Mexico, Julio-Septiembre 2001; Vol 15 (3): 195 – 200
8. **SREEBNY L.** *"Saliva in health and disease: an appraisal and update"*. Revista International Dental Journal. EEUU, 2000; Vol. 50 (3): 140–161
9. **ATKINSON JC, YEH CK, BERMUDEZ D, FOX PC, BAUM BJ.** *"Longitudinal evaluation of major salivary gland function in HIV-1 infected patients"*. Revista Journal of Oral Pathology & Medicine. EEUU, 1989; Vol 18 (8): 469-470.
10. **COATES EA, WILSON DE y LOGAN RM.** *"The effects of HIV infection on the quality and flow of saliva"*. Revista International Conference on AIDS. Australia, 1998; Vol 12: 1015-6
11. **NAVAZESH M., MULLIGAN R., KOMAROFF E., REDFORD M., GREENSPAN D. y PHELAN J.** *"The Prevalence of Xerostomía and Salivary Gland Hypofunction in a Cohort of HIV-positive and At-risk Women"*. Revista J Dent Res. EEUU, 2000; Vol 79(7): 1502-1507.
12. **NAVAZESH Mahvash, MULLIGAN Roseann, BARRÓN Yolanda, REDFORD Maryann, GREENSPAN Deborah, ALVES Mario y PHELAN Joan.** *"A 4-year longitudinal evaluation of xerostomia and salivary gland hypofunction in the Women's Interagency HIV Study participants"*. Revista Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. EEUU, Junio 2003; Vol 95 (6): 693-698

13. **SALAS Jané, KÜSTNER Chimenos, LÓPEZ López, ROSELLÓ Llabrés, OCAÑA Rivera.** *"Efecto de los tratamientos antirretrovirales en las manifestaciones orales de los pacientes VIH+"*. AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA. España 2006; Vol. 22 (6): 315 – 326
14. **SCHIØDT M, GREENSPAN D, DODD C, CHERNOFF D, WAR A D, LEGGOTT P, HOLLANDER H, GREENSPAN J.** *"Natural history of HIV-associated salivary gland disease"*. Revista International Conference on AIDS. EEUU, Junio 1989; Vol 4-9(5): 473
15. **SCHIØDT M.** *"HIV-associated salivary gland disease: a review"*. Revista Oral Surg Oral Med Oral Pathol. EEUU, Febrero 1992; Vol 73(2): 164-7.
16. **DELGADO W, FLORES G, VIVES V, SANCHEZ J, GOTUZZO E.** *"Oral manifestations of HIV (+) Peruvian patients at the time of diagnosis"*. Revista Int Conf AIDS. Perú, Junio 1991; Vol 16-21 (7): 247
17. **CHIMENOS Eduardo y MARQUES María.** *"Boca ardiente y saliva"*. Revista Medicina Oral. Julio-Octubre, 2002; Vol 7 (4): 244-53
18. **JIMÉNEZ Rosario.** *"Importancia del pH, flujo y viscosidad salival sobre el desarrollo de caries dental en mujeres gestantes del primer trimestre"*. Tesis de bachiller. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 2004.
19. **ROCKENBACH Maria, MARINHO Sandra, VEECK Elaine, LINDEMANN Laura y SHINKAI Rosemary.** *"Salivary flow rate, pH, and concentrations of calcium, phosphate, and sIgA in Brazilian pregnant and non-pregnant women."* Head & Face Medicine. Noviembre, 2006; Vol 2: 44.
20. **NAJAT MA Farsi.** *"Signs of oral dryness in relation to salivary flow rate, pH, buffering capacity and dry mouth complaints"*. Revista BMC Oral Health. Arabia Saudita, Noviembre, 2007; Vol 7: 15.
21. **VEERMAN EC, VAN Den Keybus PA, VISSINK A, NIEUW Amerongen AV.** *"Human glandular salivas: their separate collection and analysis"*. Revista Eur J Oral Sci. The Netherlands, Agosto 1996; Vol 104 (4 (Pt 1)):346-52.
22. **JANKET Sok-Ja y col.** *"The effects of xerogenic medications on oral mucosa among the Veterans Dental Study participants"*. Revista Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. EEUU, Febrero 2007; Vol 103 (2): 223-30.
23. **LENA Carmen.** *"La saliva en el mantenimiento en la salud oral y como ayuda en el diagnostico de algunas patologías"*. Revista Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. Madrid, Agosto-Setiembre 2006; Vol 11 (5): E449-55.
24. **YAZIGI Raúl.** *"Rincones olvidados de la gastroenterología: Las glándulas salivales y el papel de la saliva"*. Revista Gastr Latinoam. 2006, Vol 17 (3): 338-350
25. **PARVEEN Zahida, ACHEAMPONG Edward, POMERANTZ Roger, JACOBSON Jeffrey, WIGDAHL Brian, MUKHTAR Muhammad.** *"Effects of Highly Active Antiretroviral Therapy on HIV-1-Associated Oral Complications"*. Revista Current HIV Research. Pakistan, Mayo 2007; Vol 5 (3): 281-292

26. **LIN A.L., JOHNSON D.A., STEPHAN K.T. y YEH C.-K.** "Alteration in Salivary Function in Early HIV Infection". Revista J Dent Res. EEUU, 2003; Vol 82(9):719-724.
27. **LIN Alan, JOHNSON Dorteia, SIMS Carol, STEPHAN Kevin y YEH Chih-Ko.** "Salivary gland function in HIV-infected patients treated with highly active antiretroviral therapy (HAART)". Revista Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. EEUU, September 2006; Vol 102 (3): 318-324
28. **GATELL J.M., CLOTET B., PODZAMCZER D., MIRÓ J.M. y MALLOLAS J.** "Guía práctica del SIDA. Clínica, diagnóstico y tratamiento". Barcelona. Editorial Masson S.A.; 2002. p. 47-58.
29. **SHERSON W y TAYLOR B.** "Xerostomía in an HIV positive cohort". Revista Annu Conf Australas Soc HIV Med. Australia, Noviembre 1997; Vol 13-16 (9): 132
30. **CEBALLOS Alejandro, GAYTÁN Luis y CEBALLOS Laura.** "Influencia del tiempo bajo terapia antirretroviral altamente activa sobre la prevalencia de lesiones orales asociadas a infección por VIH". Revista ADM, España, Julio-Agosto 2001; Vol. LVIII (4): 123 - 129
31. **COTRAN R, KUMAR V y COLLINS T.** "ROBBINS Patología estructural y funcional". Madrid, España. Ed. McGraw – Hill Interamericana; 6ta Edición. 2000; 1475 pag.
32. **PACHÓN Jerónimo, PUJOL Emilio y RIVERO Antonio.** "La infección por el VIH: Guía practica". Andalucía, España. Ed. Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas, 2a Edición. 2003; 602 pag.
33. **DELGADO Wilson.** "Infección por el VIH/SIDA en Estomatología". Revista Odontología Peruana. Perú, Julio 1992; Vol 6 (8): 19 - 30
34. **GÓNGORA Renán.** "VIH y Sida: un enfoque a 25 años de su emergencia". Yucatán, Mexico. Ediciones del Grupo de estudios de VIH/Sida del Sureste A. C.; 2006. 179 pag.
35. **SORIANO V. y GONZÁLEZ-Lahoz J.** "Manual del sida". Barcelona. Editorial Permanyer S.A.; 2001. p. 146-57.
36. **CONNICK E, LEDERMAN M, KOTZIN B, et al.** "Immune reconstitution in the first year of potent antiretroviral therapy and its relationship to virologic response". Revista J Infect Dis 2000; Vol 181: 358-63.
37. **CENTERS for Disease Control.** "1993 Revised Classification System for HIV Infection and Expanded Surveillance Case Definition for AIDS Among Adolescents and Adults". Revista MMWR 1993; 41(RR-17).
38. **MANDEL ID, BARR CE y TURGEON L.** "Longitudinal study of parotid saliva in HIV-1 infection". Revista J Oral Pathol Med. EEUU, Mayo 1992; Vol 21(5): 209-13.
39. **MATSUMOTO H, SUNAKAWA M, IWAMOTO A, SUDA H.** "Root caries and oral conditions in people with HIV". Revista International Conference on AIDS. Tokyo, Julio 2002; Vol 7-12(14)
40. **GALLARDO Juan.** "Xerostomía: etiología, diagnóstico y tratamiento". Revista Med Inst Mex Seguro Soc. Mexico, 2008; Vol 46 (1): 109-116.

41. **YOUNAI Fariba, MARCUS Marvin, FREED James, COULTER Ian, CUNNINGHAM William, DER Claudia, GUZMAN Norma y SHAPIRO Martin.** *"Self-reported oral dryness and HIV disease in a national sample of patients receiving medical care"*. Revista Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. EEUU, Diciembre 2001; Vol 92 (6): 629-36
42. **NAVAZESH Mavash, MULLIGAN Roseann, POGODA Janice, GREENSPAN Deborah, ALVES Mario, PHELAN Joan, GREENSPAN John y SLOTS Jorgen.** *"The effect of HAART on salivary microbiota in the Women's Interagency HIV Study (WIHS)"*. Revista Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. EEUU, Diciembre 2005; Vol 100(6): 701-708
43. **ZAPATA ELMER.** *"Flujo salival no estimulado en pacientes con Medicación Antihipertensiva."* Tesis del bachiller. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 1999.
44. **NAVAZESH M Y KUMAR S.** *"Midiendo el flujo salival. Los desafíos y oportunidades."* Revista J Es la Mella Assoc. EEUU, 2008; VOL 139 (5 SUPPL): 35S-40S
45. **HERNANDEZ Germán.** *"La saliva y su significado como regulador de la salud bucal"*. Revista Colombiana de odontoestomatología, Bogota, Enero-Abril 1995; Vol 2 (3 y 4): 5-7.
46. **TABOADA Manuel.** *"Rol de la saliva como marcador biológico en patología bucal"*. Revista Científica Odontología Sanmarquina. Perú, 2006. Vol 9 (2): 38-40
47. **SERNAQUE Robeth.** *"Variación del flujo salival en niños asmáticos por el uso de inhaladores  $\beta_2$  adrenérgicos"*. Tesis de bachiller. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 2004.
48. **GÓMEZ de Ferraris María Elsa.** *"Histología y Embriología Bucodental. Bases estructurales de Patología, el Diagnóstico, la Terapéutica y la Prevención en odontología"*. Madrid; Editorial Medica Panamericana, 2ª Edición 2004, 467 pag.
49. **BORAKS Silvio.** *"Diagnóstico Bucal"*. Brasil, Editorial Artes Medicas Ltda., 2004; 444 pag.
50. **ROJAS Gonzalo, LATORRE René, ORTEGA Ana Verónica.** *"Depresión Mayor y Salud Oral: Rol de los Fármacos Antidepresivos"*. Rev Chil Neuro-Psiquiat. Chile, Abril 2000; 38(2): 126-130
51. **DODDS Michael, JOHNSON Dortha y YEH Chih-Ko.** *"Health benefits of saliva: a review"*. Revista Journal of Dentistry. EEUU, Marzo 2005; Vol 33 (3): 223-233
52. **JUANES Jorge y GONZÁLEZ María.** *"Fármacos que inducen Xerostomía"*. Revista de la Sociedad odontológica de la plata. Argentina, Agosto 2003; Año XVI (32): 32-33,
53. **TABOADA Manuel.** *"La Trombospondina de la Saliva (TSP1) retarda la transmisión del VIH/SIDA"*. Revista Científica Odontología Sanmarquina. Perú, Enero – Junio, 2002. Vol 1 (9): 50-54

54. **ORTEGA María, CALZADO Maricela y PÉREZ Mayra.** *"Evaluación del flujo y viscosidad salival y su relación con el índice de caries"*. Medisan 1998; Vol 2 (2): 33–39.
55. **AMERICAN Dental Association.** *"Xerostomia"*. Revista J Am Dent Assoc. Diciembre 2001; Vol 132; 1720-1721
56. **AMERICAN Dental Association.** *"Dealing with dry mouth?"*. Revista J Am Dent Assoc. Mayo 2005; Vol 136; 703
57. **TURNER M y SHIP J.** *"Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people"*. Revista J Am Dent Assoc. EEUU, Septiembre 2007; Vol 138 (9 supplement): 15S-20S.
58. **LYEL Roh Jong, SEON Kim Hyo y YOUNG Kim Ah.** *"The Effect of Acute Xerostomia on Vocal Function"*. Revista Arch Otolaryngol Head Neck Surg. South Korea, Mayo 2006; Vol 132: 542-546
59. **BEN-Aryeh H, SHALEV A, SZARGEL R, LAOR A, LAUFER D y GUTMAN D.** *"The salivary flow rate and composition of whole and parotid resting and stimulated saliva in young and old healthy subjects"*. Revista Biochemical Medicine and Metabolic Biology. Israel, Octubre 1986; Vol 36 (2): 260-265
60. **BEN-Aryeh H., FISHER M., SZARGEL R. y LAUFER D.** *"Composition of whole unstimulated saliva of healthy children: Changes with age"*. Revista Archives of Oral Biology. Israel, 1990; Vol 35 (11): 929-931
61. **GUGGENHEIMER J y Moore P.** *"Xerostomia. Etiology, recognition and treatment"*. Revista J Am Dent Assoc. EEUU, Enero 2003; Vol 134: 62-69
62. **JIMÉNEZ Javier.** *"Aspectos clínicos y tratamiento de la xerostomía."*. Revista Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. España, Marzo 2005; Vol 33 (1): 14-20
63. **NEIRA Deyanira.** *"Envejecimiento y secreción salivar"*. Revista Colombiana Odontoestomatologica. Colombia, Mayo-Diciembre 1995; Vol 2 (5-8): 5-6
64. **NAVAZESH M, CHRISTENSEN C y BRIGHTMAN V.** *"Clinical Criteria for the Diagnosis of Salivary Gland Hypofunction"*. Revista J Dent Res. EEUU, Julio 1992; Vol 71 (7): 1363-1369.
65. **DAWES Colin.** *"How Much Saliva Is Enough for Avoidance of Xerostomia?"*. Revista Caries Research. Canada, 2004; Vol 38: 236–240.
66. **NEDERFORS T.** *"Xerostomia and Hyposalivation"*. Revista Adv Dent Res. Sweden, Diciembre 2000; Vol 14: 48-56.
67. **ACOSTA Carlos, MANZANO Carlos y RENDON Ana.** *"Estudio comparativo del ph y la capacidad amortiguadora de la saliva en clases socio-económicas alta y baja"*. Rev CES Odontol. 2º semestre, 1992; Vol 5 (2): 183-185
68. **AMERICAN Dental Association.** *"Do you have dry mouth?"*. Revista J Am Dent Assoc. Octubre 2002; Vol 133; 1455
69. **WU AJ, SHIP JA.** *"A characterization of major salivary gland flow rates in the presence of medications and systemic diseases"*. Revista Oral Surg Oral Med Oral Pathol. Bethesda, Septiembre 1993; Vol 76(3): 301-6.



## ANEXO 1



### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

*Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Hospital Nacional Dos de Mayo*



Ficha N°

Fecha:

Datos del paciente

Edad:

Lugar de procedencia:

Sexo:

Fecha de nacimiento:

Nombre:

#### 1. CONDICIÓN SISTÉMICA

- ◆ Recuento de Linfocitos CD4+/ul
- 0 Grado 1 (> 500)
- 1 Grado 2 (200 – 500)
- 2 Grado 3 (< 200)

#### 2. TARGA

- 0 Con TARGA
- 1 Sin TARGA

#### 3. SÍNTOMAS DE HIPOFUNCIÓN SALIVAL

- ◆ Xerostomía (Sensación de boca seca)
  - 0 No presenta
  - 1 Si presenta
- ◆ Disgeusia (Mal sabor de boca, perversión del sentido del gusto)
  - 0 No presenta
  - 1 Si presenta
- ◆ Disfagia (Dificultad para deglutir)
  - 0 No presenta
  - 1 Si presenta
- ◆ Susceptibilidad a úlceras orales
  - 0 No presenta
  - 1 Si presenta

#### 4. FLUJO SALIVAL

- ◆ Medición del flujo salival (Gravimetría)
  - Peso de la gasa y recipiente con tapa (gr)
  - Peso de la muestra total (gr)
  - Peso del flujo salival en cinco minutos (gr)
- ◆ Valor de la Tasa de flujo salival (ml/min):
  - 0 < 0.16 ml/min - Bajo
  - 1 0.16 – 0.3 ml/min - Disminuido
  - 2 0.31 – 0.8 ml/min - Normal


**1gr = 1ml**

--

#### 5. PH SALIVAL

- ◆ Valor del pH salival:
  - 0 < 6.5 - Ácido
  - 1 6.5 – 7.5 - Normal
  - 2 > 7.5 - Básico

--

#### 6. VISCOSIDAD SALIVAL

- ◆ Valor de la viscosidad salival:
  - 0 < 1.4 cP - Baja
  - 1 1.4 – 1.5 cP - Normal
  - 2 > 1.5 cP - Alta

--

## ANEXO 2

### INFORMACIÓN DEL ESTUDIO

**Título:** “Perfil salival en pacientes con Infección por VIH con y sin tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) en relación con su Grado de Inmunosupresión”

**Instituciones:** Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y el Servicio de Infectología del Hospital Nacional Dos de Mayo.

**Investigador:** Moisés Vera Cruz (Bachiller en Odontología UNMSM; Telf: 997622472)

Estoy realizando un trabajo de investigación sobre la importancia del pH, flujo y viscosidad de la saliva, sobre el deterioro en la Salud oral de los pacientes con infección por VIH de 20 a 40 años de edad; para lo cual le realizaré un examen dental explicándole los tratamientos que Ud. necesite, así como una recolección de su saliva, la cual coleccionará con los labios cerrados durante 5 minutos, con tres gasas en su boca y lo expectorará al final de éste tiempo en un recipiente de plástico que yo le brindaré; para luego relacionar la calidad y cantidad de saliva con los síntomas que usted presente de hipofunción salival.

**Confidencialidad:** la ficha de datos en la cual se identifica a usted y el consentimiento informado que firmara serán revisados por el investigador e inspeccionados por el Comité de Ética del Hospital Nacional Dos de Mayo. Los resultados de esta investigación podrán presentarse para su exposición, sin embargo, su identidad no será divulgada en tales presentaciones.

Esto, no le causará ningún daño físico ni psicológico y, por el contrario le permitirá tener conocimiento de su estado y cuidado buco-dental.

Este trabajo ha sido evaluado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Nacional Dos de Mayo, el cual es un grupo de expertos que velan por los derechos de quienes participan en una investigación. Ante cualquier molestia o incomodidad Ud. podrá comunicarse con el Dr. Edwin Ramírez Rodríguez, presidente del Comité de Ética del Hospital Nacional Dos de Mayo, a los siguientes teléfonos: 3280028 Anexo 8234, o al 999413455.

Atentamente:

.....  
Moisés Vera Cruz  
Bachiller en odontología

### AUTORIZACIÓN

Yo:..... con número de DNI:....., acepto de manera libre, voluntaria y sin presión a participar del Trabajo de Investigación: “Perfil salival en pacientes con Infección por VIH con y sin tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) en relación con su Recuento de Linfocitos CD4”, que está realizando el Bachiller en Odontología: Moisés Vera Cruz, en el Hospital Nacional Dos de Mayo; para lo cual me realizará un examen dental y una recolección de saliva durante 5 minutos; procedimientos que me han sido explicados anteriormente de manera clara y detallada. Además, se me ha informado que si en caso de no aceptar participar, no habrá ningún cambio en el trato que se me dará en el servicio. En caso de duda, o si piense que mis derechos como persona o como paciente están siendo lastimados se que puedo comunicarme con el Presidente del Comité de Ética en Investigación del Hospital Nacional Dos de Mayo, Dr. Edwin Ramírez Rodríguez, a los siguientes teléfonos: 3280028 Anexo 8234, o al 999413455.

.....  
**Firma**

**Fecha:**        /        /

.....  
**Testigo**

## ANEXO 3 CLASIFICACIÓN CDC DE LA INFECCIÓN POR EL VIH

### Categorías clínicas para la clasificación de la infección por el VIH<sup>37</sup>

<b>Categoría A:</b> Infección asintomática por VIH. Infección aguda (primaria) por VIH con enfermedad acompañante o con historia de infección aguda por VIH. Linfadenopatía persistente generalizada.				
<b>Categoría B:</b> Las condiciones sintomáticas* que no están incluidas entre las condiciones de la categoría clínica C. Los ejemplos incluyen pero no se limitan a: angiomatosis bacilar, candidiasis orofaríngea, candidiasis vulvovaginal persistente, frecuente o de poca respuesta a la terapia; displasia cervical (moderada o severa)/carcinoma cervical in situ. Síntomas generales, tales como la fiebre (38.5° C) o la diarrea de duración mayor a 1 mes. Leucoplasia vellosa oral. Herpes zoster, que implique al menos dos episodios distintos o más de un dermatoma. Púrpura trombocitopénica idiopática. Listeriosis. Enfermedad inflamatoria pélvica. Neuropatía periférica.				
<b>Categoría C:</b> Enfermedades que define al Sida **: Número de linfocitos CD4 < 200 células/μL *** Candidiasis de bronquios, traquea o pulmones. Candidiasis esofágica. Cáncer cervical invasivo *. Coccidioidomicosis diseminada o extrapulmonar. Criptococosis extrapulmonar. Criptosporidiosis crónica intestinal (de duración mayor a 1 mes). Enfermedad por citomegalovirus (distinta a la del hígado, bazo o ganglios). Retinitis por citomegalovirus (con pérdida de la visión). Encefalopatía relacionada con el VIH. Herpes simplex: úlcera(s) crónica(s) (de duración mayor a 1 mes) o bronquitis, pneumonitis o esofagitis. Histoplasmosis, diseminada o extrapulmonar. Isosporiasis, crónica intestinal (de duración mayor a 1 mes). Sarcoma de Kaposi. Linfoma de Burkitt. Linfoma inmunoblástico. Linfoma primario de cerebro. Complejo microbacteriano avium o M. kansasii diseminado o extrapulmonar. Mycobacterium tuberculosis, en cualquier sitio (pulmonar o extrapulmonar). Mycobacterium, otras especies, o especies no identificadas, diseminado o extrapulmonar. Neumonía por Pneumocystis carinii. Pneumonía recurrente*. Leucoencefalopatía progresiva multifocal. Septicemia recurrente por Salmonella. Toxoplasmosis cerebral. Síndrome de desgaste por VIH				
* Estas condiciones deben cumplir con al menos uno de los siguientes criterios: a) las condiciones se atribuyen a la infección por HIV o indican un defecto en la inmunidad mediada por células, o b) los médicos consideran que las condiciones tienen un curso clínico o requieren de tratamiento que se complica por la infección por VIH. ** Una vez que se presenta una condición de la categoría C, la persona permanecerá en la categoría C. *** Sólo es criterio de SIDA en EEUU, no en Europa.				

### Categorías inmunológicas para la clasificación de la infección por el VIH<sup>37</sup>

Categorías CD4		Categorías clínicas		
Nº CD4	Porcentaje de CD4	Infección VIH asintomática o aguda o LPG*	Infección sintomática, No A o C	Condiciones indicadoras de SIDA
>499	>29	A1	B1	C1
200-499	14-28	A2	B2	C2
< 200	<14	A3	B3	C3
(*) LPG: linfadenopatía generalizada persistente.				

## **ANEXO 4**

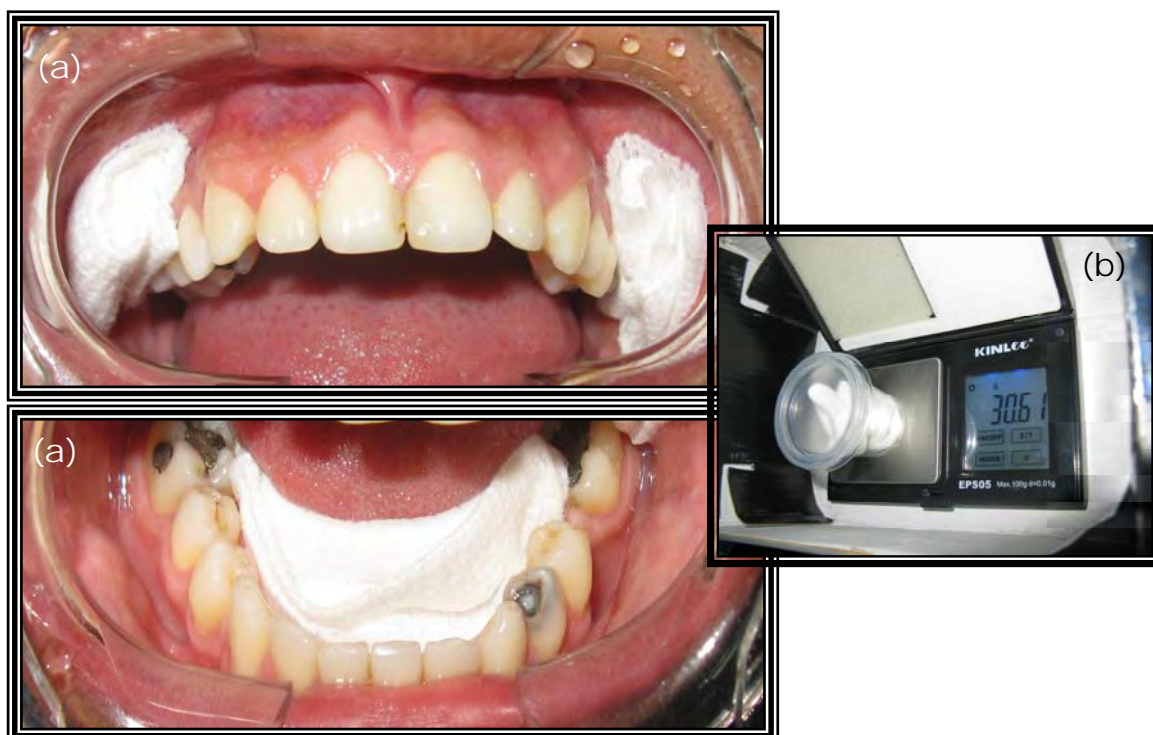
## **ANEXO 5**

## ANEXO 6

### MEDICIÓN DE LA TASA DE FLUJO SALIVAL NO ESTIMULADO



**Figura 1.** Mesa de trabajo para la toma de la Tasa de Flujo salival no estimulado



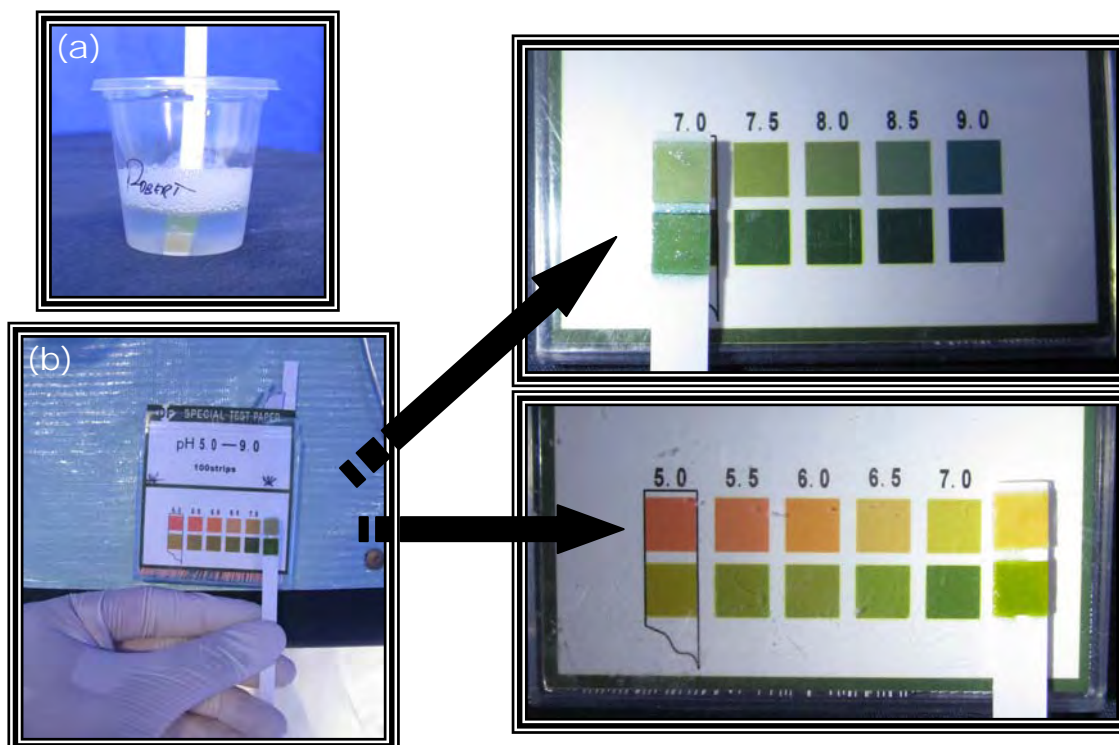
**Figura 2.** Colocación de las Gasas en la desembocadura de los conductos principales de las Glándulas salivales mayores (a) y pesado de las muestras con la balanza analítica, Técnica Gravimétrica (b)

## ANEXO 7

### MEDICIÓN DEL PH SALIVAL



**Figura 1.** Mesa de trabajo para la toma del pH salival



**Figura 2.** Medición del pH salival con la Cinta Universal de pH. Inmersión de la cinta en la muestra (a); retiro y comparación con la guía de colores (b)

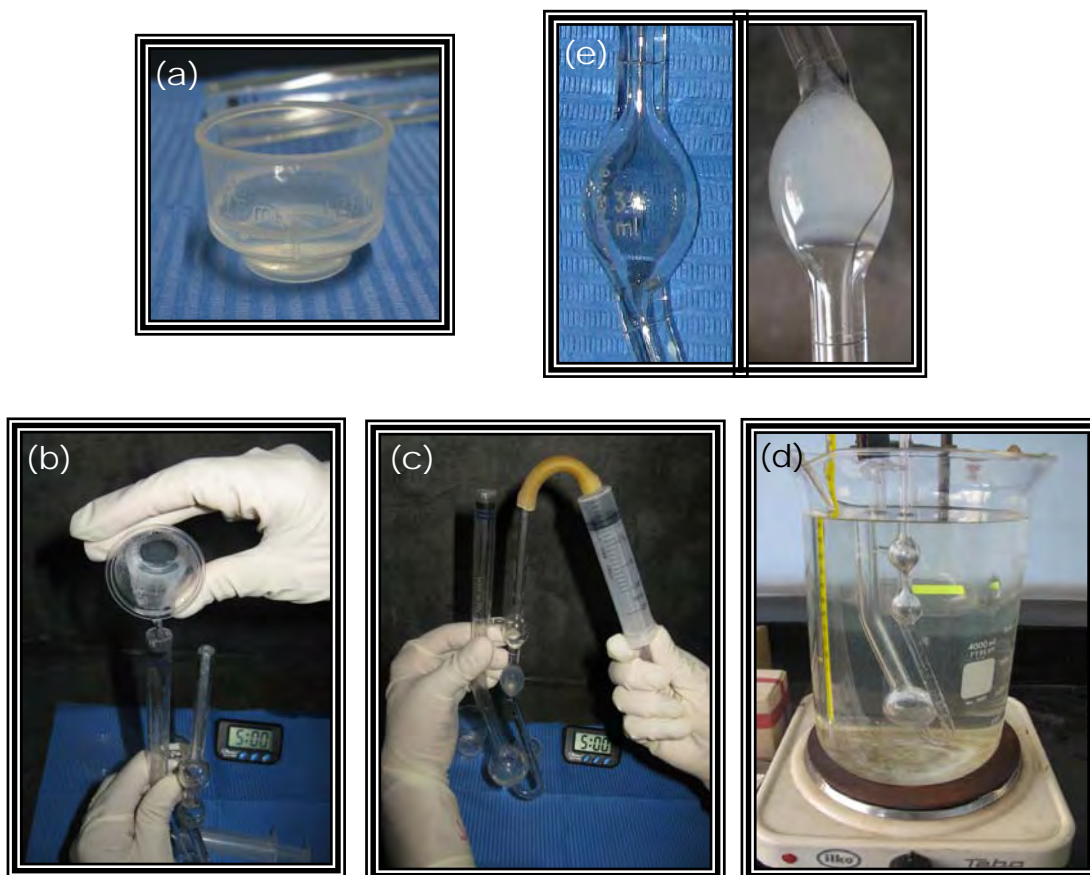


## ANEXO 8

### MEDICIÓN DE LA VISCOSIDAD SALIVAL



**Figura 1.** Mesa de trabajo para la medición de la Viscosidad salival



**Figura 2.** Obtención de 5 ml de secreción salival (a); colocación de la muestra por la Rama gruesa (b) y aspiración por la Rama angosta de Viscosímetro de Ostwald (c); Colocación en Vaso pirex a 20° C (d) y Observación de la ampolla del Viscosímetro vacía y con la muestra (e).